

Pioneering for You

wilo

Wilo-Padus PRO



eI Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας



Πίνακας περιεχομένων

1	Γενικά	5
1.1	Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας.....	5
1.2	Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας.....	5
1.3	Επιφύλαξη δικαιώματος αλλαγών.....	5
1.4	Εγγύηση.....	5
2	Ασφάλεια	5
2.1	Επισήμανση των οδηγιών ασφαλείας.....	6
2.2	Εξειδίκευση προσωπικού.....	7
2.3	Ηλεκτρολογικές εργασίες.....	7
2.4	Διατάξεις επιτήρησης.....	8
2.5	Χρήση σε δυνητικά επικίνδυνα για την υγεία μέσα.....	8
2.6	Μεταφορά.....	8
2.7	Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης.....	8
2.8	Κατά τη λειτουργία.....	9
2.9	Εργασίες συντήρησης.....	9
2.10	Λάδια και λιπαντικά.....	10
2.11	Υποχρεώσεις του χρήστη.....	10
3	Εφαρμογή/χρήση	10
3.1	Προβλεπόμενη χρήση.....	10
3.2	Μη προβλεπόμενη χρήση.....	10
4	Περιγραφή προϊόντος	11
4.1	Σχεδιασμός.....	11
4.2	Διατάξεις επιτήρησης.....	12
4.3	Τρόποι λειτουργίας.....	12
4.4	Λειτουργία με μετατροπέα συχνότητας.....	12
4.5	Λειτουργία σε εκρηκτικό περιβάλλον.....	12
4.6	Τεχνικά στοιχεία.....	12
4.7	Κωδικοποίηση τύπου.....	13
4.8	Περιεχόμενο παράδοσης.....	13
5	Μεταφορά και αποθήκευση	13
5.1	Παράδοση.....	13
5.2	Μεταφορά.....	13
5.3	Αποθήκευση.....	14
6	Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση	15
6.1	Εξειδίκευση προσωπικού.....	15
6.2	Τρόποι τοποθέτησης.....	15
6.3	Υποχρεώσεις του χρήστη.....	15
6.4	Εγκατάσταση.....	15
6.5	Ηλεκτρική σύνδεση.....	18
7	Εκκίνηση λειτουργίας	19
7.1	Εξειδίκευση προσωπικού.....	20
7.2	Υποχρεώσεις του χρήστη.....	20
7.3	Έλεγχος φοράς περιστροφής (μόνο σε τριφασικούς κινητήρες).....	20
7.4	Λειτουργία σε εκρηκτικό περιβάλλον.....	20
7.5	Πριν την ενεργοποίηση.....	20
7.6	Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση.....	21
7.7	Κατά τη λειτουργία.....	21
8	Θέση εκτός λειτουργίας/Αποσυναρμολόγηση	22
8.1	Εξειδίκευση προσωπικού.....	22
8.2	Υποχρεώσεις του χρήστη.....	22
8.3	Θέση εκτός λειτουργίας.....	22
8.4	Αφαίρεση.....	22

9 Συντήρηση	24
9.1 Εξειδίκευση προσωπικού	25
9.2 Υποχρεώσεις του χρήστη	25
9.3 Λάδια και λιπαντικά	25
9.4 Διαστήματα συντήρησης	25
9.5 Εργασίες συντήρησης	26
10 Εργασίες επισκευής	28
10.1 Ρύθμιση του διάκενου περρωτής	28
11 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση	29
12 Ανταλλακτικά	33
13 Απόρριψη	33
13.1 Λάδια και λιπαντικά	33
13.2 Προστατευτικός ρουχισμός	33
13.3 Πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή των μεταχειρισμένων ηλεκτρικών και ηλεκτρολογικών προϊόντων	33

1 Γενικά

1.1 Σχετικά με αυτό το εγχειρίδιο λειτουργίας

Οι οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του προϊόντος. Πριν από τη διεξαγωγή όλων των εργασιών πρέπει να διαβάσετε το παρόν εγχειρίδιο και να το φυλάξετε σε καλά προσβάσιμο μέρος. Η ακριβής τήρηση αυτών των οδηγιών αποτελεί την προϋπόθεση για την προβλεπόμενη χρήση και το σωστό χειρισμό του προϊόντος. Λάβετε υπόψη όλα τα στοιχεία και τις επισημάνσεις σχετικά με το προϊόν.

Το πρωτότυπο των οδηγιών λειτουργίας είναι στη γερμανική γλώσσα. Όλες οι άλλες γλώσσες αυτών των οδηγιών είναι μετάφραση του πρωτοτύπου.

1.2 Δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας

Τα δικαιώματα πνευματικής ιδιοκτησίας επί των συγκεκριμένων οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας ανήκουν στον κατασκευαστή. Η αντιγραφή, διανομή ή, για σκοπούς ανταγωνισμού, μη εξουσιοδοτημένη εκμετάλλευση και κοινοποίηση οποιουδήποτε περιεχομένου απαγορεύεται.

1.3 Επιφύλαξη δικαιώματος αλλαγών

Ο κατασκευαστής επιφυλάσσεται του δικαιώματος τεχνικών αλλαγών στο προϊόν ή σε μεμονωμένα εξαρτήματα. Τα χρησιμοποιούμενα σχήματα μπορεί να είναι διαφορετικά από αυτά του πρωτοτύπου και χρησιμεύουν μόνο για την απεικόνιση του προϊόντος.

1.4 Εγγύηση

Για την εγγύηση και τον χρόνο εγγύησης ισχύουν τα στοιχεία που παρατίθενται στο ισχύον έγγραφο «Γενικοί όροι και προϋποθέσεις». Αυτά είναι διαθέσιμα στην ηλεκτρονική διεύθυνση: www.wilo.com/legal

Τυχόν αποκλίσεις από τους εκεί αναφερόμενους όρους πρέπει να αναφέρονται στο εκάστοτε συμβόλαιο και να εξετάζονται κατά προτεραιότητα.

Αξιώσεις αποζημίωσης βάσει εγγύησης

Εφόσον πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις, ο κατασκευαστής υποχρεούται να αποκαταστήσει κάθε ποιοτικό ή κατασκευαστικό ελάττωμα:

- Γνωστοποίηση τυχόν ελαττωμάτων στον κατασκευαστή μέσω γραπτής δήλωσης εντός του χρόνου εγγύησης.
- Χρήση σύμφωνα με την προβλεπόμενη χρήση.
- Σύνδεση και έλεγχος όλων των συστημάτων επιτήρησης πριν από την εκκίνηση λειτουργίας.

Απαλλακτική ρήτρα

Μέσω της απαλλακτικής ρήτρας αποκλείεται οποιαδήποτε αστική ευθύνη για τραυματισμούς, υλικές ή περιουσιακές ζημιές. Η απαλλαγή αυτή ισχύει, εφόσον συντρέχει μία από τις παρακάτω προϋποθέσεις:

- Ανεπαρκής παραμετροποίηση λόγω ελλειπών ή λανθασμένων στοιχείων από τον χρήστη ή τον εντολέα
- Μη τήρηση των οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας
- Μη προβλεπόμενη χρήση
- Λανθασμένη αποθήκευση ή μεταφορά
- Εσφαλμένη συναρμολόγηση ή αποσυναρμολόγηση
- Πλημμελής συντήρηση
- Μη εξουσιοδοτημένη επισκευή
- Ελαττωματικό δάπεδο
- Χημικές, ηλεκτρικές ή ηλεκτροχημικές επιδράσεις
- Φθορά

2 Ασφάλεια

Αυτό το κεφάλαιο περιέχει βασικές υποδείξεις για τα μεμονωμένα στάδια χρήσης. Ειδικότερα, η μη τήρηση των υποδείξεων μπορεί να προκαλέσει τους εξής κινδύνους:

- Κινδύνους για τα πρόσωπα από ηλεκτρικές, μηχανικές ή βακτηριολογικές επιδράσεις, καθώς και από ηλεκτρομαγνητικά πεδία
- Κινδύνους για το περιβάλλον λόγω εκροής επικίνδυνων υλικών
- Υλικές ζημιές
- Διακοπή σημαντικών λειτουργιών του προϊόντος

Η μη τήρηση των υποδείξεων οδηγεί στην απώλεια αξιώσεων αποζημίωσης για ζημιές.

Επιπλέον, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι οδηγίες και οι υποδείξεις ασφαλείας και στα επόμενα κεφάλαια!

2.1 Επισήμανση των οδηγιών ασφαλείας

Σε αυτές τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας χρησιμοποιούνται υποδείξεις ασφαλείας για υλικές ζημιές και τραυματισμούς. Οι υποδείξεις ασφαλείας παρουσιάζονται με διαφορετικούς τρόπους:

→ Οι οδηγίες ασφαλείας για τραυματισμούς ξεκινούν με μια λέξη σήματος και συνοδεύονται από ένα αντίστοιχο **σύμβολο** και έχουν γκριζο φόντο.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Είδος και πηγή του κινδύνου!

Επιπτώσεις του κινδύνου και οδηγίες για την αποφυγή του.

→ Οι οδηγίες ασφαλείας για υλικές ζημιές ξεκινούν με μια λέξη σήματος και παρουσιάζονται **χωρίς** σύμβολο.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Είδος και πηγή του κινδύνου!

Επιπτώσεις ή πληροφορίες.

Λέξεις επισήμανσης

→ ΚΙΝΔΥΝΟΣ!

Η μη λήψη μέτρων ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο ή σοβαρούς τραυματισμούς!

→ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Η μη λήψη μέτρων ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε (σοβαρούς) τραυματισμούς!

→ ΠΡΟΣΟΧΗ!

Η μη λήψη μέτρων ασφαλείας μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές, ενώ είναι πιθανή και η συνολική ζημιά του προϊόντος.

→ ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Χρήσιμη υπόδειξη για τον χειρισμό του προϊόντος

Σημάνσεις κειμένου

✓ Προϋπόθεση

1. Βήμα εργασίας/αρίθμηση

⇒ Υπόδειξη/οδηγία

► Αποτέλεσμα

Σύμβολα

Στο παρόν εγχειρίδιο χρησιμοποιούνται τα εξής σύμβολα:



Κίνδυνος από ηλεκτρική τάση



Κίνδυνος βακτηριακής λοίμωξης



Κίνδυνος έκρηξης



Γενικό σύμβολο προειδοποίησης



Προειδοποίηση για τραυματισμούς από κοψίματα



Προειδοποίηση για θερμές επιφάνειες



Προειδοποίηση για υψηλή πίεση



Προειδοποίηση για αιωρούμενο φορτίο



Μέσα ατομικής προστασίας: Φοράτε προστατευτικό κράνος



Μέσα ατομικής προστασίας: Φοράτε παπούτσια ασφαλείας



Μέσα ατομικής προστασίας: Φοράτε προστατευτικά γάντια



Μέσα ατομικής προστασίας: Φοράτε μάσκα προσώπου



Μέσα ατομικής προστασίας: Φοράτε προστατευτικά γυαλιά



Απαγορεύεται η κατά μονάς εργασία! Θα πρέπει να παρευρίσκεται και ένα δεύτερο άτομο.



Χρήσιμη ειδοποίηση

2.2 Εξειδίκευση προσωπικού

Το προσωπικό πρέπει:

- Να είναι ενημερωμένο σχετικά με τις κατά τόπους ισχύουσες διατάξεις περί πρόληψης ατυχημάτων.
- Να έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

Το προσωπικό πρέπει να διαθέτει τις εξής εξειδικεύσεις:

- Ηλεκτρολογικές εργασίες: Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης: Το προσωπικό θα πρέπει να έχει λάβει κατάρτιση σχετικά με το χειρισμό των απαραίτητων εργαλείων και των απαιτούμενων υλικών στερέωσης για το εκάστοτε δάπεδο.
- Εργασίες συντήρησης: Το προσωπικό θα πρέπει να είναι εξοικειωμένο με το χειρισμό των χρησιμοποιούμενων λαδιών και τους τρόπους απόρριψής αυτών. Επιπλέον, το προσωπικό θα πρέπει να διαθέτει βασικές γνώσεις μηχανολογίας.

Ορισμός "εξειδικευμένου ηλεκτρολόγου"

Εξειδικευμένος ηλεκτρολόγος είναι ένα άτομο με την κατάλληλη ειδική κατάρτιση, τις γνώσεις και την εμπειρία, προκειμένου να αναγνωρίζει τους κινδύνους που προκύπτουν από τον ηλεκτρισμό **και** να τους αποτρέπει.

2.3 Ηλεκτρολογικές εργασίες

- Αναθέτετε τις ηλεκτρολογικές εργασίες σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Πριν από κάθε εργασία αποσυνδέετε το προϊόν από το ηλεκτρικό ρεύμα και ασφαλιζετε το έναντι απενεργοποίησης.
- Να τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς για τη σύνδεση στο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας.
- Να τηρείτε τις οδηγίες της τοπικής επιχείρησης παραγωγής ενέργειας.
- Ενημερώστε το προσωπικό για τον τύπο της ηλεκτρικής σύνδεσης.
- Ενημερώστε το προσωπικό για τις δυνατότητες διακοπής λειτουργίας του προϊόντος.
- Τηρείτε τα τεχνικά στοιχεία που βρίσκονται στις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας καθώς και πάνω στην πινακίδα.
- Γειώστε το προϊόν.
- Κανονισμοί για τη σύνδεση στον ηλεκτρικό πίνακα PWM.
- Η σύνδεση σε ηλεκτρονικές διατάξεις εκκίνησης (π.χ. ομαλούς εκκινητές ή μετατροπείς συχνότητας) δεν είναι δυνατή.
- Αντικαταστήστε το ελαττωματικό καλώδιο σύνδεσης. Επικοινωνήστε σχετικά με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.

2.4 Διατάξεις επιτήρησης

Θα πρέπει να εγκατασταθούν από τον εγκαταστάτη οι παρακάτω διατάξεις επιτήρησης:

Διακόπτης προστασίας ηλεκτρικής γραμμής

Το μέγεθος και η χαρακτηριστική καμπύλη εισόδου-εξόδου του διακόπτη προστασίας ηλεκτρικής γραμμής είναι ανάλογα με το ονομαστικό ρεύμα του συνδεδεμένου προϊόντος. Τηρείτε τους κατά τόπους κανονισμούς.

Διακόπτης προστασίας κινητήρα

Σε προϊόντα χωρίς βύσμα, πρέπει να εγκατασταθεί από τον εγκαταστάτη ένας διακόπτης προστασίας κινητήρα! Η ελάχιστη απαίτηση είναι η χρήση ενός θερμικού ρελέ/διακόπτη προστασίας κινητήρα με αντιστάθμιση θερμοκρασίας, διαφορική διέγερση και φραγή επανενεργοποίησης κατά τους τοπικούς κανονισμούς. Για τη σύνδεση σε ασταθή ηλεκτρικά δίκτυα πρέπει να εγκατασταθούν από τον εγκαταστάτη επιπρόσθετες διατάξεις προστασίας (π.χ. ρελέ υπέρτασης, υπότασης ή βλάβης φάσης, κ.λπ.).

Διακόπτης διαρροής ρεύματος (RCD)

Τηρείτε τους κανονισμούς της τοπικής επιχείρησης παραγωγής ενέργειας! Συνιστάται η χρήση ενός διακόπτη διαρροής.

Εάν υπάρχει περίπτωση να έρθει κανείς σε επαφή με το προϊόν και με αγώγιμα υγρά, διασφαλίστε τη σύνδεση **με** έναν διακόπτη διαρροής (RCD).

2.5 Χρήση σε δυνητικά επικίνδυνα για την υγεία μέσα

Κατά τη χρήση του προϊόντος σε δυνητικά επικίνδυνα για την υγεία υγρά υπάρχει κίνδυνος βακτηριακής λοίμωξης! Καθαρίζετε και απολυμαίνετε επιμελώς το προϊόν μετά την αποσυναρμολόγηση και πριν από περαιτέρω χρήση. Ο χρήστης πρέπει να βεβαιώνεται για τα παρακάτω:

- Για τον καθαρισμό του προϊόντος διατίθεται και θα πρέπει να χρησιμοποιείται ο εξής προστατευτικός εξοπλισμός:
 - Κλειστά προστατευτικά γυαλιά
 - Αναπνευστική μάσκα
 - Γάντια προστασίας
- Όλα τα άτομα είναι ενημερωμένα για το υγρό, τους κινδύνους που προκύπτουν από αυτό και τον ορθό τρόπο χρήσης του!

2.6 Μεταφορά

- Χρησιμοποιείτε τα εξής μέσα ατομικής προστασίας:
 - Παπούτσια ασφαλείας
 - Προστατευτικό κράνος (κατά τη χρήση εξοπλισμού ανύψωσης)
- Για να μεταφέρετε το προϊόν, κρατάτε το πάντα από τη λαβή μεταφοράς. Μην τραβάτε ποτέ το προϊόν από το καλώδιο σύνδεσης!
- Χρησιμοποιείτε μόνο συσκευές σύσφιξης που προβλέπονται και επιτρέπονται από τον νόμο.
- Επιλέγετε συσκευές σύσφιξης βάσει των εκάστοτε συνθηκών (καιρικές συνθήκες, σημείο πρόσδεσης, βάρος, κ.λπ.).
- Στερεώνετε πάντα τις συσκευές σύσφιξης στα σημεία πρόσδεσης (λαβή μεταφοράς ή κρίκος ανύψωσης).
- Διασφαλίστε τη σταθερότητα του εξοπλισμού ανύψωσης καθ' όλη τη διάρκεια χρήσης του.
- Ορίστε, εφόσον χρειάζεται (π.χ. αν η ορατότητα είναι περιορισμένη), ένα δεύτερο άτομο για τον συντονισμό κατά τη χρήση εξοπλισμού ανύψωσης.
- Απαγορεύεται η παρουσία ατόμων κάτω από αιωρούμενα φορτία. **Μην** μεταφέρετε φορτία επάνω από χώρους εργασίας στους οποίους βρίσκονται άτομα.

2.7 Εργασίες εγκατάστασης/ αποσυναρμολόγησης

- Χρησιμοποιείτε τον εξής προστατευτικό εξοπλισμό:
 - Παπούτσια ασφαλείας
 - Γάντια προστασίας από κοψίματα
 - Προστατευτικό κράνος (κατά τη χρήση εξοπλισμού ανύψωσης)
- Τηρείτε τους νόμους και τις διατάξεις περί εργασιακής ασφάλειας και πρόληψης ατυχημάτων που ισχύουν στον τόπο εγκατάστασης.
- Αποσυνδέετε το προϊόν από το ηλεκτρικό ρεύμα και ασφαλιζέτε το από μη εξουσιοδοτημένη επανενεργοποίηση.
- Όλα τα κινούμενα μέρη πρέπει να είναι ακινητοποιημένα.
- Φροντίστε τυχόν κλειστοί χώροι να αερίζονται επαρκώς.
- Κατά τις εργασίες σε φρεάτια αποστράγγισης και κλειστούς χώρους πρέπει πάντα να παρευρίσκεται και ένα δεύτερο άτομο για λόγους ασφαλείας.

2.8 Κατά τη λειτουργία

- Σε περίπτωση συγκέντρωσης δηλητηριωδών ή αποπνικτικών αερίων, λάβετε αμέσως μέτρα προστασίας!
- Καθαρίζετε επιμελώς το προϊόν. Απολυμαίνετε προϊόντα τα οποία έχουν βρεθεί μέσα σε δυνητικά επικίνδυνα για την υγεία υγρά!
- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης κατά τη διάρκεια εργασιών συγκόλλησης ή εργασιών με ηλεκτρικές συσκευές.
- Χρησιμοποιείτε τα εξής μέσα ατομικής προστασίας:
 - Παπούτσια ασφαλείας
 - Ωτασπίδες (σύμφωνα με τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας της επιχείρησης)
- Η περιοχή εργασίας όπου χρησιμοποιείται το προϊόν δεν αποτελεί χώρο παραμονής ατόμων. Κατά τη λειτουργία απαγορεύεται να παρευρίσκονται άτομα στην περιοχή εργασίας.
- Ο χειριστής πρέπει να αναφέρει αμέσως οποιαδήποτε βλάβη ή ανωμαλία στον προϊστάμενό του.
- Σε περίπτωση που προκύψουν προβλήματα που επηρεάζουν την ασφάλεια, ο χρήστης πρέπει να απενεργοποιήσει αμέσως το προϊόν:
 - Βλάβη λειτουργίας των διατάξεων ασφαλείας και επιτήρησης
 - Ζημιά στα τμήματα του κελύφους
 - Ζημιά στις ηλεκτρικές διατάξεις
- Μην αφαιρείτε ποτέ το φίλτρο αναρρόφησης και μην το πιάνετε ποτέ από τα στόμια αναρρόφησης. Τα περιστρεφόμενα μέρη μπορεί να συνθλίψουν ή να αποκόψουν μέλη του σώματος.
- Αν ο κινητήρας αναδυθεί κατά τη λειτουργία, η θερμοκρασία του κελύφους κινητήρα μπορεί να υπερβεί τους 40 °C (104 °F).
- Ανοίξτε όλες τις βάνες σύρτη στη σωλήνωση αναρρόφησης και κατάθλιψης.
- Ελάχιστη κάλυψη από νερό με προστασία ξηρής λειτουργίας.
- Υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας, το προϊόν παράγει ηχητική πίεση κάτω από 85 dB(A). Η πραγματική ηχητική πίεση εξαρτάται, ωστόσο, από περισσότερους παράγοντες:
 - Το βάθος εγκατάστασης
 - Τοποθέτηση
 - Τη στερέωση παρελκόμενων και σωληνώσεων
 - Το σημείο λειτουργίας
 - Ύψος βύθισης
- Ο χρήστης πρέπει να πραγματοποιήσει μια μέτρηση ηχητικής πίεσης ενώ το προϊόν λειτουργεί υπό τις επικρατούσες συνθήκες λειτουργίας. Εάν η ηχητική πίεση υπερβαίνει τα 85 dB(A), πρέπει να χρησιμοποιούνται ωτασπίδες και να προστεθεί μια υπόδειξη στον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας!

2.9 Εργασίες συντήρησης

- Χρησιμοποιείτε τον εξής προστατευτικό εξοπλισμό:
 - Κλειστά προστατευτικά γυαλιά
 - Παπούτσια ασφαλείας
 - Γάντια προστασίας από κοψίματα
- Μην εκτελείτε ποτέ εργασίες συντήρησης μέσα στο χώρο λειτουργίας/τοποθέτησης.
- Εκτελείτε εργασίες συντήρησης μόνο αν περιγράφονται στις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Σε εργασίες συντήρησης και επισκευών επιτρέπεται να χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά του κατασκευαστή. Η χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών απαλλάσσει τον κατασκευαστή από κάθε αστική ευθύνη.
- Συλλέγετε αμέσως τυχόν αντλούμενο υγρό ή λάδι που έχει προέλθει από διαρροή και απορρίπτετε το σύμφωνα με τις κατά τόπους ισχύουσες οδηγίες.
- Φυλάσσετε τα εργαλεία στους προβλεπόμενους χώρους.
- Επανατοποθετήστε όλες τις διατάξεις ασφαλείας και επιτήρησης μετά την ολοκλήρωση των εργασιών και ελέγξτε ότι το προϊόν λειτουργεί σωστά.

Αλλαγή λαδιού

Σε περίπτωση ζημιάς μπορεί να δημιουργηθεί μέσα στον κινητήρα πίεση **πολλών bar!** Η πίεση αυτή εκτονώνεται **με το άνοιγμα** των βιδωτών ταπών. Βιδωτές τάπες που θα ανοιχτούν χωρίς προσοχή μπορεί να εκτιναχτούν με μεγάλη ταχύτητα! Για την αποφυγή τραυματισμών, τηρείτε πάντα τις ακόλουθες υποδείξεις:

- Τηρείτε την προβλεπόμενη σειρά εργασιών.
- Ξεβιδώνετε τις βιδωτές τάπες αργά και ποτέ πλήρως. Όταν αρχίζει να εκτονώνεται η πίεση (άκουσμα συριγμού του αέρα), μη συνεχίσετε το ξεβίδωμα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Μόλις εκτονωθεί η πίεση, μπορεί να εκτιναχτεί και λάδι. Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης εγκαυμάτων! Για την αποφυγή τραυματισμών, αφήνετε τον κινητήρα να κρυώσει και να φτάσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία!

→ Μόλις εκτονωθεί εντελώς η πίεση, ξεβιδώστε πλήρως τη βιδωτή τάπα.

2.10 Λάδια και λιπαντικά

Ο θάλαμος στεγανοποίησης του κινητήρα είναι γεμάτος με παραφινέλαιο. Το λάδι πρέπει να αλλάζεται κατά τις τακτικές εργασίες συντήρησης και να απορρίπτεται σύμφωνα με τις κατά τόπους οδηγίες.

2.11 Υποχρεώσεις του χρήστη

- Η διάθεση των οδηγίων εγκατάστασης και λειτουργίας στη γλώσσα του προσωπικού.
- Η απαιτούμενη εκπαίδευση του προσωπικού για τις προβλεπόμενες εργασίες.
- Η παροχή του απαιτούμενου προστατευτικού εξοπλισμού και η διασφάλιση της χρήσης του από το προσωπικό.
- Η συνεχής διασφάλιση της αναγνωσιμότητας των πινακίδων ασφαλείας και ενδείξεων του προϊόντος.
- Η εκπαίδευση του προσωπικού σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας της εγκατάστασης.
- Ο αποκλεισμός κινδύνων που οφείλονται στο ηλεκτρικό ρεύμα.
- Η τοποθέτηση προστατευτικών αγγίγματος από τον εγκαταστάτη σε επικίνδυνα εξαρτήματα της εγκατάστασης.
- Η τοποθέτηση σήμανσης και διατάξεων ασφαλείας στο χώρο εργασίας.
- Ο καθορισμός των αρμοδιοτήτων του προσωπικού για την ασφαλή διεκπεραίωση των εργασιών.

Παιδιά και άτομα κάτω των 16 ετών ή με περιορισμένες φυσικές, κινητικές ή διανοητικές ικανότητες, ή ελλιπή εμπειρία απαγορεύεται να έρχονται σε επαφή με το προϊόν! Άτομα κάτω των 18 ετών πρέπει να επιβλέπονται από ειδικό επαγγελματία!

3 Εφαρμογή/χρήση

3.1 Προβλεπόμενη χρήση

Οι υποβρύχιες αντλίες είναι κατάλληλες για άντληση:

- Ακάθαρτα ύδατα
- Αντλούμενα υγρά με διαβρωτικές ουσίες, μέγ. ελεύθερο πέρασμα 10 mm (π.χ. άμμος, χαλίκι).
- Αντλούμενα υγρά με ελαφρώς όξινο και αλκαλικό χαρακτήρα (τιμή pH 4 – 8).

3.2 Μη προβλεπόμενη χρήση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

'Εκρηξη λόγω άντλησης εκρηκτικών υγρών!

Η άντληση λιάν εύφλεκτων και εκρηκτικών υγρών (βενζίνη, κηροζίνη, κ.λπ.) στην καθαρή τους μορφή απαγορεύεται αυστηρά. Υπάρχει κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού λόγω έκρηξης! Οι αντλίες δεν έχουν σχεδιαστεί γι' αυτά τα υγρά.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος λόγω δυνητικά επικίνδυνων για την υγεία υγρών!

Όταν η αντλία χρησιμοποιείται για δυνητικά επικίνδυνα για την υγεία υγρά, απολυμαίνετε τη μετά από την αποσυναρμολόγησή της και πριν από οποιαδήποτε άλλη εργασία! Υπάρχει κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού! Προσέχετε τα στοιχεία του εσωτερικού κανονισμού λειτουργίας! Ο χρήστης πρέπει να διασφαλίσει ότι το προσωπικό έχει λάβει κι έχει διαβάσει τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας!

Οι υποβρύχιες αντλίες **δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται** για την άντληση:

- Πόσιμο νερό
- Λύματα με και χωρίς αποχωρήματα
- Οξέα και αλκαλικά διαλύματα
- Υγρών με σκληρά συστατικά (π.χ. πέτρες, ξύλο, μέταλλα κ.λπ.)
- Αντλούμενα υγρά με ξηρές ουσίες
- Αντλούμενα υγρά με συστατικά που διαλύουν το λάστιχο

Στην προβλεπόμενη χρήση συμπεριλαμβάνεται και η τήρηση του παρόντος εγχειριδίου. Οποιαδήποτε άλλη χρήση πέραν από τις αναφερόμενες θεωρείται ως μη προβλεπόμενη.

4 Περιγραφή προϊόντος

4.1 Σχεδιασμός

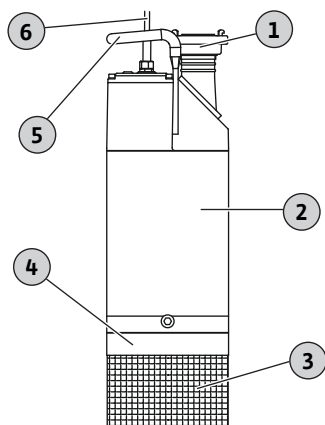


Fig. 1: Επισκόπηση Radus PRO

Υποβρύχια αντλία αποστράγγισης ως βυθιζόμενη μονάδα μονομπλόκ για συνεχή λειτουργία σε υγρή εγκατάσταση εντός φρεατίου.

1	Στόμιο κατάθλιψης
2	Μανδύας ψύξης
3	Φίλτρο αναρρόφησης
4	Περίβλημα υδραυλικού συστήματος
5	Λαβή μεταφοράς/σημείο πρόσδεσης
6	Καλώδιο σύνδεσης

4.1.1 Υδραυλικό σύστημα

Φυγοκεντρικό υδραυλικό τμήμα με πολυκάναλη πτερωτή και κάθετη υποδοχή με σπείρωμα στην κατάθλιψη. Εφόσον χρειάζεται η σύνδεση κατάθλιψης μπορεί να τοποθετηθεί οριζόντια. Στη σύνδεση κατάθλιψης έχει τοποθετηθεί ένας σύνδεσμος Storz.

Το υδραυλικό σύστημα **δεν** είναι αυτόματης αναρρόφησης, δηλ. το υγρό πρέπει να εισρέει αυτόνομα ή με πίεση προσαγωγής.

4.1.2 Κινητήρας

Ψυχόμενος από το περίβλημα κινητήρας IE3 σε τύπο εναλλασσόμενου ή τριφασικού ρεύματος. Η ψύξη γίνεται με έναν μανδύα ψύξης. Η εκλυόμενη θερμότητα μεταβιβάζεται κατευθείαν από το κέλυφος του κινητήρα στο αντλούμενο υγρό. Ο κινητήρας μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε συνεχή λειτουργία τόσο σε βύθιση, όσο και σε ανάδυση.

Σε μονοφασικό κινητήρα ο πυκνωτής εκκίνησης και λειτουργίας είναι ενσωματωμένος σε έναν ξεχωριστό ηλεκτρικό πίνακα. Ο ηλεκτρικός πίνακας είναι εγκαταστημένος στο καλώδιο σύνδεσης. Το καλώδιο σύνδεσης διατίθεται στους εξής τύπους:

- Καλώδιο με ελεύθερο άκρο
- Με βύσμα και ενσωματωμένο πλωτηροδιακόπτη

4.1.3 Στεγανοποίηση

Η στεγανοποίηση για το αντλούμενο υγρό και το χώρο κινητήρα γίνεται μέσω δύο μηχανικών στυπιοθλιπτών. Ο θάλαμος στεγανοποίησης ανάμεσα στους μηχανικούς στυπιοθλίπτες έχει πληρωθεί με ιατρικό παραφινέλαιο.

4.1.4 Υλικό

- Κέλυφος αντλίας: EN-AC-ALSi10Mg + NBR-70
- Πτερωτή: 1.4470
- Φίλτρο αναρρόφησης: 1.4301
- Μανδύας ψύξης: 1.4301
- Κέλυφος κινητήρα: EN-AC-ALSi10Mg
- Άξονας: 1.4404
- Στεγανοποίηση στην πλευρά του κινητήρα: SiC/SiC
- Στεγανοποίηση στην πλευρά του υγρού: SiC/SiC
- Στεγανοποίηση, στατικά: NBR

4.1.5 Ενσωματωμένα παρελκόμενα

Στον τύπο "A" η αντλία είναι εξοπλισμένη με πλωτηροδιακόπτη και ένα βύσμα. Μέσω του πλωτηροδιακόπτη μπορεί να υλοποιηθεί ένα σύστημα με το οποίο η αντλία ενεργοποιείται και απενεργοποιείται αυτόματα ανάλογα με τη στάθμη πλήρωσης. Το βύσμα έχει σχεδιαστεί για χρήση σε πρίζες σούκο ή CEE του εμπορίου και **δεν** φέρει προστασία υπερχειλίσσης.

4.2 Διατάξεις επιτήρησης

Η θερμική επιτήρηση κινητήρα προστατεύει την περιέλιξη του κινητήρα από υπερθέρμανση. Ως στάνταρ εξοπλισμός παρέχεται ο περιορισμός της θερμοκρασίας με διμεταλλικό αισθητήρα. Η επιτήρηση κινητήρα εξοπλίζεται ως εξής:

- Τύπος με ελεύθερο άκρο καλωδίου: Η θερμική επιτήρηση κινητήρα ενεργοποιείται αυτόματα. Αυτό σημαίνει ότι ο κινητήρας απενεργοποιείται σε περίπτωση υπερθέρμανσης και επανενεργοποιείται αυτόματα αφού κρυώσει.
- Τύπος "A": Η θερμική επιτήρηση κινητήρα συνδέεται στο βύσμα στο ρελέ προστασίας κινητήρα.

4.3 Τρόποι λειτουργίας

Τρόπος λειτουργίας S1: Συνεχής λειτουργία

Η αντλία μπορεί να λειτουργήσει συνεχόμενα με το ονομαστικό φορτίο, χωρίς να ξεπεραστεί η επιτρεπτή θερμοκρασία.

Τρόπος λειτουργίας "Αποστράγγιση από κατώτατη στάθμη"

Η αποστράγγιση από κατώτατη στάθμη επιτρέπει την άντληση πολύ μικρών ποσοτήτων υγρού. **ΠΡΟΣΟΧΗ! Η ξηρή λειτουργία απαγορεύεται! Η μη τήρηση μπορεί να προκαλέσει ολική ζημιά στην αντλία!**

4.4 Λειτουργία με μετατροπέα συχνότητας

Η λειτουργία με μετατροπέα συχνότητας απαγορεύεται.

4.5 Λειτουργία σε εκρηκτικό περιβάλλον

Η λειτουργία σε εκρηκτικό περιβάλλον απαγορεύεται.

4.6 Τεχνικά στοιχεία

Γενικά	
Ημερομηνία κατασκευής [MFY]	Βλέπε πινακίδα τύπου
Ηλεκτρική σύνδεση [U/f]	Βλέπε πινακίδα τύπου
Απορροφώμενη ισχύς [P ₁]	Βλέπε πινακίδα τύπου
Ονομαστική ισχύς κινητήρα [P ₂]	Βλέπε πινακίδα τύπου
Μέγ. μανομετρικό ύψος [H]	Βλέπε πινακίδα τύπου
Μέγιστη ταχύτητα ροής [Q]	Βλέπε πινακίδα τύπου
Τρόπος ενεργοποίησης [AT]	Βλέπε πινακίδα τύπου
Θερμοκρασία υγρού [t]	3...40 °C
Βαθμός προστασίας	IP68
Κατηγορία μόνωσης [Cl.]	H
Ταχύτητα περιστροφής [n]	Βλέπε πινακίδα τύπου
Μέγ. συχνότητα εκκινήσεων	20/h
Μέγ. ύψος βύθισης [Σ]	Βλέπε πινακίδα τύπου
Μήκος καλωδίου (τυποποιημένη κατασκευή)	23 m
Στάθμη ηχητικής πίεσης	70 dB (A)
Προστασία από έκρηξη	-
Σύνδεση κατάθλιψης	
Padus PRO M05	Storz C
Padus PRO M08	Storz B
Τρόποι λειτουργίας	
Βυθιζόμενος [OTs]	S1
Αναδυσόμενος [OTe]	S1

Αναγραφή ημερομηνίας κατασκευής

Η ημερομηνία κατασκευής αναγράφεται σύμφωνα με το ISO 8601: JJJJWww

- JJJJ = έτος
- W = σύντμηση για εβδομάδα
- ww = αναγραφή ημερολογιακής εβδομάδας

4.7 Κωδικοποίηση τύπου

Παράδειγμα: Wilo-Radius PRO M08L/T039-540/A	
PRO	Κατασκευαστική σειρά
M	Τύπος πτερωτής = πολυκάναλη πτερωτή ημιανοιχτού τύπου
08	Μέγεθος
L	Τύπος υδραυλικού τμήματος: - χωρίς = Τυποποιημένη κατασκευή - L = Τύπος χαμηλής πίεσης
T	Τύπος ηλεκτρικής σύνδεσης: M = 1~, T = 3~
039	/10 = Ονομαστική ισχύς κινητήρα P ₂ σε kW
5	Συχνότητα ηλεκτρικής σύνδεσης: 5 = 50 Hz, 6 = 60 Hz
40	Κωδικοποίηση για ονομαστική τάση
A	Ηλεκτρικός πρόσθετος εξοπλισμός: χωρίς = με καλώδιο με ελεύθερο άκρο A = με πλωτηροδιακόπτη και βύσμα P = με βύσμα

4.8 Περιεχόμενο παράδοσης

- Αντλία με καλώδιο 23 m (75 ft)
- Σύνδεσμος Storz
- Καλώδιο σύνδεσης με
 - Καλώδιο με ελεύθερο άκρο
 - Πλωτηροδιακόπτης και βύσμα
- Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας

5 Μεταφορά και αποθήκευση

5.1 Παράδοση

Ελέγξτε το προϊόν αμέσως μετά από την παράδοσή του για προβλήματα (ζημιές, πληρότητα). Καταγράψτε τυχόν ζημιές στα έγγραφα μεταφοράς! Επιπλέον, υποδείξτε τις ζημιές στη μεταφορική εταιρεία ή τον κατασκευαστή την ημέρα της παράδοσης. Οποιαδήποτε αξίωση προβληθεί αργότερα χάνει την ισχύ της.

5.2 Μεταφορά



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Παραμονή κάτω από αιωρούμενα φορτία!

Κανένα άτομο δεν επιτρέπεται να παραμένει κάτω από αιωρούμενα φορτία! Υπάρχει κίνδυνος (σοβαρού) τραυματισμού από εξαρτήματα τα οποία ενδέχεται να πέσουν. Τα φορτία δεν επιτρέπεται να μεταφέρονται πάνω από χώρους εργασίας στους οποίους βρίσκονται άτομα!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τραυματισμοί στο κεφάλι και τα πόδια λόγω μη χρήσης προστατευτικού εξοπλισμού!

Υπάρχει κίνδυνος (σοβαρού) τραυματισμού κατά την εργασία. Χρησιμοποιείτε τον εξής προστατευτικό εξοπλισμό:

- Παπούτσια ασφαλείας
- Εάν χρησιμοποιείται εξοπλισμός ανύψωσης, πρέπει επίσης να φοράτε προστατευτικό κράνος!



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιείτε μόνο τεχνικώς άρτιο εξοπλισμό ανύψωσης!

Για την ανύψωση και το χαμήλωμα της αντλίας χρησιμοποιείτε μόνο τεχνικά άρτιο εξοπλισμό ανύψωσης. Βεβαιώστε ότι η αντλία δεν μαγκώνει κατά την ανύψωση ή το χαμήλωμα. **Μην** υπερβαίνετε τη μέγιστη επιτρεπτή αντοχή του εξοπλισμού ανύψωσης! Ελέγξτε την απρόσκοπτη λειτουργία του εξοπλισμού ανύψωσης πριν από τη χρήση!

ΠΡΟΣΟΧΗ**Εάν η συσκευασία είναι βρεγμένη, ενδέχεται να σκιστεί!**

Το προϊόν μπορεί να πέσει χωρίς προστασία στο δάπεδο και να καταστραφεί. Αν οι συσκευασίες είναι βρεγμένες, σηκώστε τις με προσοχή και αντικαταστήστε τις αμέσως!

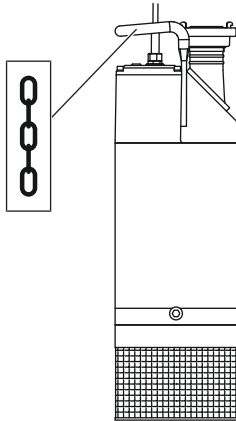


Fig. 2: Σημείο πρόσδεσης

5.3 Αποθήκευση**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****Αιχμηρές ακμές στην πτερωτή και το στόμιο αναρρόφησης!**

Στην πτερωτή και το στόμιο αναρρόφησης ενδέχεται να δημιουργηθούν αιχμηρές ακμές. Υπάρχει κίνδυνος ακρωτηριασμού! Φοράτε προστατευτικά γάντια για να προστατευτείτε από κοψίματα.

ΠΡΟΣΟΧΗ**Ολική καταστροφή λόγω εισόδου υγρασίας**

Η είσοδος υγρασίας στο καλώδιο σύνδεσης προκαλεί ζημιά στο καλώδιο και στην αντλία! Μη βυθίζετε ποτέ τα άκρα του καλωδίου σύνδεσης σε υγρό και σφραγίστε τα καλά κατά την αποθήκευση του προϊόντος.

Αντλίες που έχουν μόλις παραδοθεί μπορούν να παραμείνουν αποθηκευμένες για έναν χρόνο. Για αποθήκευση διάρκειας μεγαλύτερης από έναν χρόνο, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.

Για την αποθήκευση λαμβάνετε υπόψη σας τα ακόλουθα σημεία:

- Τοποθετήστε την αντλία όρθια (κατακόρυφα) επάνω σε σταθερό έδαφος.
- Ασφαλίστε την αντλία από τυχόν πτώση ή ολίσθηση!**
- Η μέγιστη θερμοκρασία αποθήκευσης είναι από -15 έως +60 °C (5 έως 140 °F). Η μέγιστη υγρασία αέρα είναι 90 %, χωρίς υγροποίηση. Συνιστάται αποθήκευση σε χώρο χωρίς πάγο. Θερμοκρασία περιβάλλοντος: 5 έως 25 °C (41 έως 77 °F), σχετική υγρασία αέρα: 40 έως 50 %.
- Μην αποθηκεύετε την αντλία σε δωμάτια στα οποία εκτελούνται εργασίες συγκόλλησης. Τα αέρια ή οι ακτινοβολίες που προκύπτουν μπορούν να διαβρώσουν τα ελαστομερή εξαρτήματα και τις επιστρώσεις.
- Σφραγίζετε καλά τη σύνδεση αναρρόφησης και τη σύνδεση κατάθλιψης.
- Προστατεύετε το καλώδιο σύνδεσης από λυγίσματα και ζημιές. Προσοχή στην ακτίνα κάμψης!

- Περιστρέψετε τις πτερωτές ανά τακτά χρονικά διαστήματα (3 – 6 μήνες) κατά 180°. Με τον τρόπο αυτό αποτρέπεται το σφίξιμο των εδράνων και ανανεώνεται η μεμβράνη λίπανσης του μηχανικού στυπιοθλίπτη. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού από τις αιχμηρές ακμές στην πτερωτή και τα στόμια αναρρόφησης!**
- Τα ελαστομερή εξαρτήματα και η επιστροφή υπόκεινται σε φυσική ψαθυροποίηση. Για αποθήκευση διάρκειας μεγαλύτερης από 6 μήνες, θα πρέπει να επικοινωνήσετε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών.

Μετά από την αποθήκευση, καθαρίστε την αντλία από σκόνες και λάδια και ελέγξτε την επιστροφή για ζημιές. Αν οι επιστροφές έχουν υποστεί ζημιές, επιδιορθώστε τις προτού χρησιμοποιήσετε εκ νέου το προϊόν.

6 Εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση

6.1 Εξειδίκευση προσωπικού

- Ηλεκτρολογικές εργασίες: Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης: Το προσωπικό θα πρέπει να έχει λάβει κατάρτιση σχετικά με το χειρισμό των απαραίτητων εργαλείων και των απαιτούμενων υλικών στερέωσης για το εκάστοτε δάπεδο.

6.2 Τρόποι τοποθέτησης

- Κάθετη φορητή υγρή εγκατάσταση εντός φρεατίου

Οι παρακάτω τρόποι τοποθέτησης **δεν** επιτρέπονται:

- Κάθετη, σταθερή, υγρή εγκατάσταση εντός φρεατίου με διάταξη ανάρτησης
- Κάθετη, σταθερή εγκατάσταση ξηρής τοποθέτησης
- Οριζόντια τοποθέτηση

6.3 Υποχρεώσεις του χρήστη

- Τηρείτε τις κατά τόπους ισχύουσες διατάξεις περί πρόληψης ατυχημάτων και ασφαλείας των επαγγελματικών ενώσεων.
- Τηρείτε, επίσης, όλες τις προδιαγραφές σχετικά με την εργασία με βαριά και αιωρούμενα φορτία.
- Παρέχετε τον απαιτούμενο προστατευτικό εξοπλισμό και διασφαλίζετε ότι το προσωπικό τον χρησιμοποιεί.
- Για την αποχέτευση και διάθεση λυμάτων (χωρίς αποχωρήματα), τηρείτε τους τεχνολογικά προηγμένους τοπικούς κανονισμούς.
- Αποφεύγετε τυχόν πλήγματα πίεσης!
- Ελέγξτε αν τα υπάρχοντα έγγραφα μελέτης (σχέδια εγκατάστασης, τύπος χώρου λειτουργίας, συνθήκες προσαγωγής) είναι πλήρη και σωστά.

6.4 Εγκατάσταση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από κατά μονάς εργασία!

Εργασίες σε φρεάτια και στενούς χώρους, καθώς και εργασίες που ενέχουν κίνδυνο πτώσης θεωρούνται επικίνδυνες εργασίες. Αυτές οι εργασίες δεν επιτρέπεται να πραγματοποιούνται από ένα μόνο άτομο! Θα πρέπει να παρευρίσκεται και ένα δεύτερο άτομο για λόγους ασφαλείας.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τραυματισμοί στα χέρια και τα πόδια λόγω μη χρήσης προστατευτικού εξοπλισμού!

Υπάρχει κίνδυνος (σοβαρού) τραυματισμού κατά την εργασία. Χρησιμοποιείτε τον εξής προστατευτικό εξοπλισμό:

- Γάντια προστασίας από κοψίματα
- Παπούτσια ασφαλείας
- Εάν χρησιμοποιείται εξοπλισμός ανύψωσης, πρέπει επίσης να φοράτε προστατευτικό κράνος!



ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Χρησιμοποιείτε μόνο τεχνικώς άρτιο εξοπλισμό ανύψωσης!

Για την ανύψωση και το χαμήλωμα της αντλίας χρησιμοποιείτε μόνο τεχνικά άρτιο εξοπλισμό ανύψωσης. Βεβαιώνετε ότι η αντλία δεν μαγκώνει κατά την ανύψωση ή το χαμήλωμα. **Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη επιτρεπτή αντοχή του εξοπλισμού ανύψωσης!** Ελέγξτε την απρόσκοπτη λειτουργία του εξοπλισμού ανύψωσης πριν από τη χρήση!

- Προετοιμάστε το χώρο λειτουργίας/τοποθέτησης ως εξής:
 - Να είναι καθαρός και ελεύθερος από στερεά υλικά
 - Να είναι στεγνός
 - Να μην έχει πάγο
 - Να έχει απολυμανθεί
- Σε περίπτωση συγκέντρωσης δηλητηριωδών ή αποπνικτικών αερίων, λάβετε αμέσως μέτρα προστασίας!
- Για την ανύψωση, το χαμήλωμα και τη μεταφορά της αντλίας χρησιμοποιείτε τη λαβή μεταφοράς. Μη μεταφέρετε ή μην τραβάτε ποτέ την αντλία από το καλώδιο σύνδεσης!
- Χρησιμοποιείτε εξοπλισμό ανύψωσης ο οποίος μπορεί να συναρμολογηθεί με ασφάλεια. Χρησιμοποιείτε χώρο αποθήκευσης, καθώς και χώρο λειτουργίας/τοποθέτησης, που να είναι προσβάσιμοι από εξοπλισμό ανύψωσης. Το σημείο τοποθέτησης πρέπει να διαθέτει σταθερό έδαφος.
- Στερεώνετε το μέσο ανύψωσης φορτίων με ένα αγκύλιο από τη λαβή μεταφοράς. Χρησιμοποιείτε μόνο εγκεκριμένες συσκευές σύσφιξης.
- Τα διατεταγμένα καλώδια σύνδεσης πρέπει να επιτρέπουν την ασφαλή λειτουργία. Ελέγξτε αν η διατομή και το μήκος του καλωδίου επαρκούν για τον επιλεγμένο τρόπο τοποθέτησης.
- Αν χρησιμοποιείτε ηλεκτρικούς πίνακες, λάβετε υπόψη την αντίστοιχη διεθνή κατηγορία προστασίας. Εγκαταστήστε τον ηλεκτρικό πίνακα ώστε να είναι ασφαλής από υπερχειλίση και εκτός τυχόν περιοχών με επικινδυνότητα έκρηξης!

6.4.1 Εργασίες συντήρησης

Μετά από μια αποθήκευση περισσότερων από 6 μηνών πριν από την εγκατάσταση περιστρέψτε την πτερωτή.

6.4.1.1 Περιστροφή πτερωτής



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αιχμηρές ακμές στην πτερωτή και το στόμιο αναρρόφησης!

Στην πτερωτή και το στόμιο αναρρόφησης ενδέχεται να δημιουργηθούν αιχμηρές ακμές. Υπάρχει κίνδυνος ακρωτηριασμού! Φοράτε προστατευτικά γάντια για να προστατευτείτε από κοψίματα.

- ✓ Η αντλία **δεν** είναι συνδεδεμένη στο ηλεκτρικό δίκτυο!
- ✓ Είναι προσαρτημένος προστατευτικός εξοπλισμός!
 1. Τοποθετήστε την αντλία κάθετα επάνω σε σταθερή βάση.
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος σύνθλιψης χεριών. Βεβαιωθείτε ότι η αντλία δεν κινδυνεύει να πέσει ή να γλιστρήσει!
 2. Αποσυναρμολόγηση φίλτρου αναρρόφησης.
Ξεβιδώστε τα τέσσερα εξάγωνα παξιμάδια στο φίλτρο αναρρόφησης και αφαιρέστε τα με τη ροδέλα.
 3. Αφαιρέστε το φίλτρο αναρρόφησης.
 4. Πιάστε προσεκτικά και αργά το υδραυλικό σύστημα και γυρίστε την πτερωτή.
 5. Συναρμολογήστε το φίλτρο αναρρόφησης.
Συνδέστε το φίλτρο αναρρόφησης. Περιστρέψτε και σφίξτε τα τέσσερα εξάγωνα παξιμάδια με ροδέλες. **Μέγ. ροπή εκκίνησης: 20 Nm!**

6.4.2 Φορητή υγρή εγκατάσταση εντός φρεατίου



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από την επαφή με θερμές επιφάνειες!

Το κέλυφος του κινητήρα μπορεί να θερμανθεί πολύ κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του. Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης εγκαυμάτων. Μετά την παύση λειτουργίας, αφήνετε την αντλία να κρυώσει έως ότου φτάσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Σκίσιμο του εύκαμπτου σωλήνα πίεσης!

Υπάρχει κίνδυνος (σοβαρών) τραυματισμών από τυχόν σκίσιμο ή τίνιγμα του εύκαμπτου σωλήνα πίεσης. Στερεώνετε τον εύκαμπτο σωλήνα πίεσης με ασφάλεια στο φρεάτιο απορροής! Φροντίστε να μη λυγίζεται ο εύκαμπτος σωλήνας πίεσης.

Για τη φορητή τοποθέτηση, η αντλία είναι εξοπλισμένη με μια κεφαλή αναρρόφησης. Η κεφαλή αναρρόφησης φιλτράρει τις χονδρές στερεές ύλες από το αντλούμενο υγρό και επιτρέπει μια ασφαλή στήριξη της αντλίας σε σταθερό έδαφος. Έτσι, είναι δυνατή οποιαδήποτε τοποθέτηση στο χώρο λειτουργίας/τοποθέτησης. Για να αποφύγετε την καθίζηση σε μαλακά υπεδάφη, χρησιμοποιήστε μια σκληρή βάση στο χώρο τοποθέτησης. Στην κατάθλιψη συνδέεται ένας εύκαμπτος σωλήνας πίεσης ή μια σωλήνωση.

Βήματα εργασίας

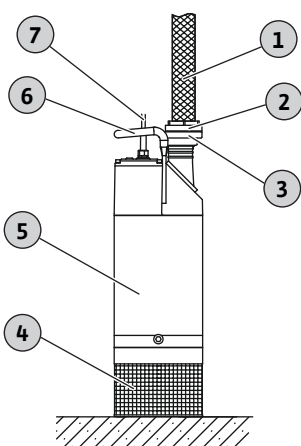


Fig. 3: Υγρή εγκατάσταση εντός φρεατίου, φορητή

1	Εύκαμπτος σωλήνας πίεσης
2	Σύνδεσμος Storz (εύκαμπτος σωλήνας πίεσης)
3	Σύνδεσμος Storz (σύνδεση κατάθλιψης)
4	Φίλτρο αναρρόφησης
5	Αντλία
6	Λαβή μεταφοράς: Σημείο πρόσδεσης για εξοπλισμό ανύψωσης
7	Καλώδιο σύνδεσης

✓ Η σύνδεση κατάθλιψης είναι έτοιμη: Συναρμολογημένη σύνδεση σωλήνα ή συναρμολογημένος σύνδεσμος Storz.

1. Στερεώστε τον ανυψωτικό μηχανισμό στο σημείο πρόσδεσης της αντλίας με ένα αγκύλιο.
2. Ανυψώστε την αντλία και αποθέστε την στο χώρο χρήσης.
3. Αποθέστε την αντλία σε σταθερό υπεδάφος. **ΠΡΟΣΟΧΗ! Αποφύγετε την καθίζηση της αντλίας!**
4. Μεταφέρετε τον εύκαμπτο σωλήνα πίεσης και στερεώστε τον στο προβλεπόμενο σημείο (π.χ. στην εκροή). **ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Υπάρχει κίνδυνος (σοβαρών) τραυματισμών από τυχόν σκίσιμο ή τίνιγμα του εύκαμπτου σωλήνα πίεσης! Ο εύκαμπτος σωλήνας πίεσης πρέπει να στερεωθεί με ασφάλεια στο φρεάτιο απορροής.**
5. Τοποθετήστε σωστά το καλώδιο σύνδεσης. **ΠΡΟΣΟΧΗ! Μην προκαλείτε ζημιές στο καλώδιο σύνδεσης!**
 - ▶ Εφόσον η αντλία είναι εγκατεστημένη, ο εξειδικευμένος ηλεκτρολόγος μπορεί να πραγματοποιήσει την ηλεκτρική σύνδεση.

6.4.3 Έλεγχος στάθμης

Με ένα σύστημα ελέγχου στάθμης, προσδιορίζονται οι τρέχουσες στάθμες πλήρωσης και η αντλία ενεργοποιείται και απενεργοποιείται αυτόματα ανάλογα με τις στάθμες πλήρωσης. Η καταγραφή των σταθμών πλήρωσης γίνεται με αισθητήρια διαφόρων τύπων (πλωτηροδιακόπτες, μετρητές πίεσης και υπερήχων ή ηλεκτρόδια). Κατά τη χρήση ενός συστήματος ελέγχου στάθμης λαμβάνετε υπόψη σας τα ακόλουθα σημεία:

- Οι πλωτηροδιακόπτες μπορούν να κινηθούν ελεύθερα!
- Η ελάχιστη στάθμη νερού απαγορεύεται να πέσει κάτω από το ελάχιστο όριο!
- **Απαγορεύεται η υπέρβαση** της μέγιστης συχνότητας εκκινήσεων!

- Αν οι στάθμες πλήρωσης έχουν μεγάλες διακυμάνσεις, συνιστάται ο έλεγχος στάθμης μέσω δύο σημείων μέτρησης. Με τον τρόπο αυτό μπορούν να επιτευχθούν μεγαλύτερες διαφορές ζεύξης.

Χρήση του ενσωματωμένου πλωτηροδιακόπτη

Ο τύπος "Α" η αντλία είναι εξοπλισμένος με πλωτηροδιακόπτη. Η αντλία ενεργοποιείται και απενεργοποιείται ανάλογα με τη στάθμη πλήρωσης. Η στάθμη ενεργοποίησης καθορίζεται από το μήκος του καλωδίου του πλωτηροδιακόπτη.

Χρήση των συστημάτων ελέγχου στάθμης που έχουν ρυθμιστεί από τον εγκαταστάτη

Κατά τη χρήση ενός συστήματος ελέγχου στάθμης που έχει ρυθμιστεί από τον εγκαταστάτη, τα στοιχεία για την εγκατάσταση λαμβάνονται από τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.

6.5 Ηλεκτρική σύνδεση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!

Η μη τήρηση των οδηγιών κατά την εκτέλεση ηλεκτρολογικών εργασιών μπορεί να προκαλέσει θάνατο λόγω ηλεκτροπληξίας! Οι ηλεκτρολογικές εργασίες θα πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

- Η ηλεκτρική σύνδεση πρέπει να αντιστοιχεί στα στοιχεία της πινακίδας τύπου.
- Τροφοδοσία των τριφασικών κινητήρων με δεξιόστροφο περιστρεφόμενο πεδίο στην πλευρά του δικτύου.
- Τοποθετείτε τα καλώδια σύνδεσης σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς και συνδέετε τα σύμφωνα με την αντιστοίχιση των κλώνων.
- Συνδέστε τις διατάξεις επιτήρησης και ελέγξτε τη σωστή λειτουργία τους.
- Η γείωση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

6.5.1 Ασφάλεια στην πλευρά του δικτύου

Διακόπτης προστασίας ηλεκτρικής γραμμής

Το μέγεθος και η χαρακτηριστική καμπύλη εισόδου-εξόδου του διακόπτη προστασίας ηλεκτρικής γραμμής είναι ανάλογα με το ονομαστικό ρεύμα του συνδεδεμένου προϊόντος. Τηρείτε τους κατά τόπους κανονισμούς.

Διακόπτης προστασίας κινητήρα

Σε προϊόντα χωρίς βύσμα, πρέπει να εγκατασταθεί από τον εγκαταστάτη ένας διακόπτης προστασίας κινητήρα! Η ελάχιστη απαίτηση είναι η χρήση ενός θερμικού ρελέ/διακόπτη προστασίας κινητήρα με αντιστάθμιση θερμοκρασίας, διαφορική διέγερση και φραγή επανενεργοποίησης κατά τους τοπικούς κανονισμούς. Για τη σύνδεση σε ασταθή ηλεκτρικά δίκτυα πρέπει να εγκατασταθούν από τον εγκαταστάτη επιπρόσθετες διατάξεις προστασίας (π.χ. ρελέ υπέρτασης, υπότασης ή βλάβης φάσης, κ.λπ.).

Διακόπτης διαρροής ρεύματος (RCD)

Τηρείτε τους κανονισμούς της τοπικής επιχείρησης παραγωγής ενέργειας! Συνιστάται η χρήση ενός διακόπτη διαρροής. Εάν υπάρχει περίπτωση να έρθει κανείς σε επαφή με το προϊόν και με αγώγιμα υγρά, διασφαλίστε τη σύνδεση με έναν διακόπτη διαρροής (RCD).

6.5.2 Εργασίες συντήρησης

Πριν από την εγκατάσταση, ελέγξτε την αντίσταση μόνωσης της περιέλιξης κινητήρα. Αν οι μετρημένες τιμές διαφέρουν από τις προκαθορισμένες, τότε στον κινητήρα ή το καλώδιο σύνδεσης μπορεί να έχει εισχωρήσει υγρασία. Εάν υπάρχει ελάττωμα, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.

6.5.2.1 Έλεγχος της αντίστασης μόνωσης της περιέλιξης κινητήρα

Μετρήστε την αντίσταση μόνωσης με έναν ελεγκτή μόνωσης (συνεχής τάση μέτρησης = 1000 V). Τηρείτε τις παρακάτω τιμές:

- Κατά την αρχική θέση σε λειτουργία: Η αντίσταση μόνωσης απαγορεύεται να πέσει κάτω από τα 20 ΜΩ.
- Κατά τις επόμενες μετρήσεις: Η τιμή πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 2 ΜΩ.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Σε κινητήρες με ενσωματωμένο πυκνωτή, βραχυκυκλώστε τις περιελίξεις πριν από τον έλεγχο!

6.5.3 Σύνδεση στον τριφασικό κινητήρα

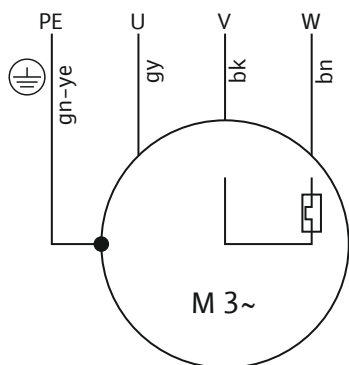


Fig. 4: Σχεδιάγραμμα σύνδεσης τριφασικού κινητήρα χωρίς βύσμα και πλωτήρα

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Για τη σωστή φορά περιστροφής πρέπει να υπάρχει ένα δεξιόστροφο περιστρεφόμενο πεδίο.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Οι μεμονωμένοι πυρήνες περιγράφονται σύμφωνα με το σχεδιάγραμμα σύνδεσης. Μην κόβετε τους πυρήνες! Δεν υπάρχει άλλη διάταξη ανάμεσα στην περιγραφή κλώνων και το σχεδιάγραμμα σύνδεσης.

Τυποποιημένη κατασκευή χωρίς βύσμα και πλωτήρα

Χρώμα κλώνου	Ονομασία	Ακροδέκτης
Γκρι (gy)	U	L1
Μαύρο (bk)	V	L2
Καφέ (bn)	W	L3
Πράσινο/κίτρινο (gn-ye)	Γείωση	PE

Το καλώδιο σύνδεσης είναι εξοπλισμένο με ελεύθερα άκρα καλωδίου. Η σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο γίνεται μέσω σύνδεσης του καλωδίου σύνδεσης στον ηλεκτρικό πίνακα. **Αναθέτετε πάντα την ηλεκτρική σύνδεση σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο!**

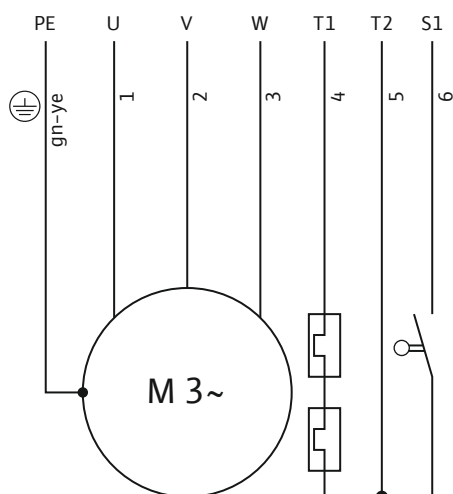


Fig. 5: Σχεδιάγραμμα σύνδεσης τριφασικού κινητήρα με βύσμα και πλωτήρα

Τύπος "A" με βύσμα και πλωτήρα

Πυρήνας	Ονομασία	Ακροδέκτης
1	U	L1
2	V	L2
3	W	L3
4, 5	T1, T2	Έλεγχος της περιέλιξης κινητήρα
6	S1	Πλωτηροδιακόπτης
Πράσινο/κίτρινο (gn-ye)	PE	Γείωση

Το καλώδιο σύνδεσης εξοπλίζεται με φως CEE. Η σύνδεση στο ηλεκτρικό δίκτυο γίνεται μέσω σύνδεσης του βύσματος στην πρίζα. Το βύσμα **δεν** παρέχει προστασία υπερχειλίσσης. **Εγκαταστήστε την πρίζα με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι ανθεκτική στην υπερχειλίσση!** Λάβετε υπόψη τα στοιχεία σχετικά με το βαθμό προστασίας (IP) του βύσματος.

ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Αν η αντλία πρόκειται να συνδεθεί κατευθείαν στον ηλεκτρικό πίνακα, αναθέστε την ηλεκτρική σύνδεση σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο!

6.5.4 Ρύθμιση της προστασίας κινητήρα

Η προστασία κινητήρα πρέπει να ρυθμιστεί ανάλογα με τον επιλεγμένο τρόπο ενεργοποίησης.

6.5.4.1 Απευθείας ενεργοποίηση

Σε περίπτωση πλήρους φορτίου, ρυθμίστε το διακόπτη προστασίας κινητήρα στο ονομαστικό ρεύμα (βλέπε πινακίδα). Στη λειτουργία μερικού φορτίου, συνιστούμε να ρυθμίσετε το διακόπτη προστασίας κινητήρα 5 % πάνω από το μετρημένο ρεύμα στο σημείο λειτουργίας.

6.5.5 Ομαλή εκκίνηση

Δεν είναι δυνατή η σύνδεση σε έναν ομαλό εκκινητή!

6.5.6 Λειτουργία με μετατροπέα συχνότητας

Η λειτουργία με μετατροπέα συχνότητας απαγορεύεται.

7 Εκκίνηση λειτουργίας



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τραυματισμοί στα πόδια λόγω μη χρήσης προστατευτικού εξοπλισμού!

Υπάρχει κίνδυνος (σοβαρού) τραυματισμού κατά την εργασία. Φοράτε παπούτσια ασφαλείας!

7.1 Εξειδίκευση προσωπικού

- Ηλεκτρολογικές εργασίες: Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Χειρισμός/έλεγχος: Το προσωπικό χειρισμού πρέπει να έχει εκπαιδευτεί στον τρόπο λειτουργίας ολόκληρης της εγκατάστασης.

7.2 Υποχρεώσεις του χρήστη

- Η διατήρηση των οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας κοντά στην αντλία ή σε χώρο που προβλέπεται για αυτόν τον σκοπό.
- Η διάθεση των οδηγιών εγκατάστασης και λειτουργίας στη γλώσσα του προσωπικού.
- Η διασφάλιση ότι όλο το προσωπικό έχει διαβάσει και κατανοήσει τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Η διασφάλιση ότι όλα τα συστήματα ασφαλείας και τα κυκλώματα διακοπής κινδύνου της εγκατάστασης είναι ενεργά και έχουν ελεγχθεί ως προς την άσπρη λειτουργία τους.
- Η αντλία ενδείκνυται για χρήση στις προκαθορισμένες συνθήκες λειτουργίας.

7.3 Έλεγχος φοράς περιστροφής (μόνο σε τριφασικούς κινητήρες)

Η σωστή φορά περιστροφής της αντλίας για ένα δεξιόστροφα περιστρεφόμενο πεδίο έχει ελεγχθεί και ρυθμιστεί από το εργοστάσιο. Η σύνδεση έγινε σύμφωνα με τα στοιχεία στο κεφάλαιο "Ηλεκτρική σύνδεση".

Έλεγχος της φοράς περιστροφής

Η φορά περιστροφής στην ηλεκτρική σύνδεση ελέγχεται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο με μια συσκευή ελέγχου περιστρεφόμενου πεδίου. Για τη σωστή φορά περιστροφής πρέπει να υπάρχει ένα δεξιόστροφο περιστρεφόμενο πεδίο στην ηλεκτρική σύνδεση. Η αντλία **δε** φέρει έγκριση για τη λειτουργία σε αριστερόστροφα περιστρεφόμενα πεδία! **ΠΡΟΣΟΧΗ! Όταν η φορά περιστροφής ελέγχεται με δοκιμαστική λειτουργία, τηρείτε τις συνθήκες περιβάλλοντος και λειτουργίας!**

Λανθασμένη φορά περιστροφής

Σε περίπτωση λανθασμένης φοράς περιστροφής, αντιμεταθέστε δύο φάσεις στην ηλεκτρική σύνδεση.

Αντλίες με φως CEE και διακόπτη αλλαγής φάσης

1. Τοποθέτηση φως CEE στην πρίζα.
 2. Έλεγχος ενδεικτικής λυχνίας.
 - ⇒ Ενδεικτική λυχνία off: Φορά περιστροφής εντάξει.
 - ⇒ Ενδεικτική λυχνία on: Φορά περιστροφής λάθος.
 3. Διόρθωση φοράς περιστροφής.
 - ⇒ Πιέστε προς τα μέσα το διακόπτη αλλαγής φάσης με ένα κατάλληλο κατασβίδι στο βύσμα και περιστρέψτε τον κατά 180°.
- Φορά περιστροφής σωστά ρυθμισμένη.

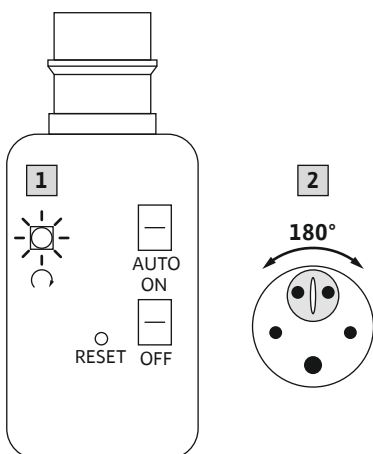


Fig. 6: Διακόπτης αλλαγής φάσης

7.4 Λειτουργία σε εκρηκτικό περιβάλλον

Η λειτουργία σε εκρηκτικό περιβάλλον απαγορεύεται.

7.5 Πριν την ενεργοποίηση

Πριν από την ενεργοποίηση ελέγξτε τα παρακάτω:

- Ελέγξτε ότι η εγκατάσταση έχει γίνει σωστά και σύμφωνα με τον ισχύοντα τύπο των κατά τόπους κανονισμών:
 - Έχει γειωθεί η αντλία;

- Έχει ελεγχθεί η τοποθέτηση του καλωδίου ρεύματος;
- Έχει πραγματοποιηθεί η ηλεκτρική σύνδεση σύμφωνα με τους κανονισμούς;
- Έχουν στερεωθεί σωστά τα μηχανικά εξαρτήματα;
- Ελέγξτε τη στάθμη:
 - Μπορούν να κινηθούν ελεύθερα οι πλωτηροδιακόπτες;
 - Έχουν ελεγχθεί οι στάθμες ενεργοποίησης (ενεργοποίηση αντλίας, απενεργοποίηση αντλίας, κατώτατη στάθμη νερού);
 - Έχει εγκατασταθεί πρόσθετη προστασία ξηρής λειτουργίας;
- Ελέγξτε τις συνθήκες λειτουργίας:
 - Ελέγχθηκε η ελάχιστη/μέγιστη θερμοκρασία του υγρού;
 - Έχει ελεγχθεί το μέγιστο ύψος βύθισης;
 - Τηρείται η μέγιστη συχνότητα εκκινήσεων;
 - Αδύναμο έδαφος, εγκαταστάθηκε σκληρή βάση;
 - Είναι όλες οι βάνες σύρτη ανοιχτές;

7.6 Ενεργοποίηση και απενεργοποίηση

Κατά τη διαδικασία εκκίνησης, γίνεται σύντομη υπέρβαση του ονομαστικού ρεύματος. Κατά τη λειτουργία απαγορεύεται να σημειωθεί υπέρβαση του ονομαστικού ρεύματος. **ΠΡΟΣΟΧΗ! Αν η αντλία δεν εκκινείται, απενεργοποιήστε την αμέσως. Πρωτού ενεργοποιήσετε την αντλία εκ νέου, αποκαταστήστε τη βλάβη!**

Αντλίες με ελεύθερο άκρο καλωδίου

Η αντλία ενεργοποιείται και απενεργοποιείται μέσω ενός ξεχωριστού σημείου χειρισμού (διακόπτης ενεργοποίησης/απενεργοποίησης, ηλεκτρικός πίνακας) που πρέπει να ρυθμιστεί από τον εγκαταστάτη.

Αντλία με ενσωματωμένο βύσμα

→ Μετά τη σύνδεση του βύσματος στην πρίζα, η αντλία είναι έτοιμη προς χρήση. Η αντλία ενεργοποιείται και απενεργοποιείται μέσω του διακόπτη ON/OFF.

Αντλία με ενσωματωμένο πλωτηροδιακόπτη και βύσμα

→ Μετά τη σύνδεση του βύσματος στην πρίζα, η αντλία είναι έτοιμη προς χρήση. Ο έλεγχος της αντλίας υλοποιείται μέσω δύο διακοπών στο βύσμα:

- HAND/AUTO: Καθορισμός του εάν η αντλία θα ενεργοποιείται και θα απενεργοποιείται άμεσα (HAND) ή ανάλογα με τη στάθμη πλήρωσης (AUTO).
- ON/OFF: Ενεργοποίηση και παύση λειτουργίας της αντλίας.

7.7 Κατά τη λειτουργία



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ακρωτηριασμός από περιστρεφόμενα εξαρτήματα!

Στην περιοχή εργασίας της αντλίας δεν επιτρέπεται να παρευρίσκονται άτομα! Υπάρχει κίνδυνος (σοβαρού) τραυματισμού από περιστρεφόμενα εξαρτήματα! Κατά την ενεργοποίηση και τη λειτουργία απαγορεύεται να παρευρίσκονται άτομα στην περιοχή εργασίας της αντλίας.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος εγκαύματος από την επαφή με θερμές επιφάνειες!

Το κέλυφος του κινητήρα μπορεί να θερμανθεί πολύ κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του. Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης εγκαυμάτων. Μετά την παύση λειτουργίας, αφήνετε την αντλία να κρυώσει έως ότου φτάσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος!

Κατά τη λειτουργία της αντλίας, τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς σχετικά με τα παρακάτω θέματα:

- Ασφάλεια θέσης εργασίας
- Πρόληψη ατυχημάτων
- Χειρισμός ηλεκτρικών μηχανημάτων

Τηρείτε αυστηρά τις αρμοδιότητες του προσωπικού, όπως έχουν οριστεί από τον χρήστη. Όλο το προσωπικό είναι υπεύθυνο για την τήρηση των αρμοδιοτήτων του προσωπικού και των κανονισμών!

Οι φυγοκεντρικές αντλίες διαθέτουν, λόγω κατασκευής, περιστρεφόμενα μέρη, τα οποία είναι ελεύθερα προσβάσιμα. Σε αυτά τα μέρη μπορεί να δημιουργηθούν αιχμηρές ακμές λόγω της λειτουργίας. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Υπάρχει κίνδυνος**

πρόκλησης τραυματισμών από κοψίματα και ακρωτηριασμών! Ελέγχετε τα παρακάτω σημεία ανά τακτά χρονικά διαστήματα:

- Τάση λειτουργίας (+/-10 % της ονομαστικής τάσης)
- Συχνότητα (+/-2 % της ονομαστικής συχνότητας)
- Κατανάλωση ρεύματος ανάμεσα στις διάφορες φάσεις (μέχρι 5 %)
- Διαφορά τάσης ανάμεσα στις διάφορες φάσεις (μέχρι 1 %)
- Μέγ. συχνότητα εκκινήσεων
- Έλεγχος στάθμης/προστασία ξηρής λειτουργίας: Σημεία ενεργοποίησης
- Όλες οι βάνες σύρτη είναι ανοιχτές

8 Θέση εκτός λειτουργίας/

Αποσυναρμολόγηση

8.1 Εξειδίκευση προσωπικού

- Χειρισμός/έλεγχος: Το προσωπικό χειρισμού πρέπει να έχει εκπαιδευτεί στον τρόπο λειτουργίας ολόκληρης της εγκατάστασης.
- Ηλεκτρολογικές εργασίες: Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Εργασίες εγκατάστασης/αποσυναρμολόγησης: Το προσωπικό θα πρέπει να έχει λάβει κατάρτιση σχετικά με το χειρισμό των απαραίτητων εργαλείων και των απαιτούμενων υλικών στερέωσης για το εκάστοτε δάπεδο.

8.2 Υποχρεώσεις του χρήστη

- Τήρηση των κατά τόπους ισχυουσών διατάξεων περί πρόληψης ατυχημάτων και ασφαλείας των επαγγελματικών ενώσεων.
- Τήρηση, επίσης, των προδιαγραφών σχετικά με την εργασία με βαριά και κάτω από αιωρούμενα φορτία.
- Παροχή του απαιτούμενου προστατευτικού εξοπλισμού και διασφάλιση της χρήσης του από το προσωπικό.
- Φροντίστε τυχόν κλειστοί χώροι να αερίζονται επαρκώς.
- Σε περίπτωση συγκέντρωσης δηλητηριωδών ή αποπνικτικών αερίων, λάβετε αμέσως μέτρα προστασίας!

8.3 Θέση εκτός λειτουργίας

Κατά τη θέση εκτός λειτουργίας η αντλία απενεργοποιείται αλλά παραμένει εγκατεστημένη. Έτσι, η αντλία είναι συνεχώς έτοιμη για λειτουργία.

- ✓ Η αντλία πρέπει να είναι πάντα πλήρως βυθισμένη στο υγρό προκειμένου να προστατεύεται από τον παγετό και τον πάγο.
- ✓ Η θερμοκρασία του υγρού πρέπει να είναι πάντα πάνω από +3 °C (+37 °F).
 1. Απενεργοποιείτε την αντλία μέσω του σημείου χειρισμού.
 2. Ασφαλίστε το σημείο χειρισμού έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης (π.χ. κλειδώνετε το γενικό διακόπτη).
- ▶ Η αντλία είναι εκτός λειτουργίας και μπορεί πλέον να αφαιρεθεί.

Αν η αντλία παραμένει εγκατεστημένη μετά τη θέση της εκτός λειτουργίας, λάβετε υπόψη σας τα ακόλουθα σημεία:

- Διασφαλίζετε την τήρηση των συνθηκών θέσης εκτός λειτουργίας για όσο η εγκατάσταση παραμένει εκτός λειτουργίας. Αν δεν είναι βέβαιο ότι οι συνθήκες θα τηρηθούν, αφαιρέστε την αντλία μετά από τη θέση της εκτός λειτουργίας!
- Σε περίπτωση μεγάλων διαστημάτων παραμονής εκτός λειτουργίας, θέτετε, ανά τακτά χρονικά διαστήματα (κάθε μήνα έως κάθε τρίμηνο), την αντλία σε λειτουργία για 5 λεπτά. **ΠΡΟΣΟΧΗ! Θέτετε την αντλία σε λειτουργία τηρώντας τις ισχύουσες συνθήκες λειτουργίας. Η ξηρή λειτουργία απαγορεύεται! Η μη τήρηση μπορεί να προκαλέσει ολική ζημιά στην αντλία!**

8.4 Αφαίρεση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος λόγω δυνητικά επικίνδυνων για την υγεία υγρών!

Όταν η αντλία χρησιμοποιείται για δυνητικά επικίνδυνα για την υγεία υγρά, απολυμαίνεται τη μετά από την αποσυναρμολόγησης της και πριν από οποιαδήποτε άλλη εργασία! Υπάρχει κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού! Προσέχετε τα στοιχεία του εσωτερικού κανονισμού λειτουργίας! Ο χρήστης πρέπει να διασφαλίσει ότι το προσωπικό έχει λάβει κι έχει διαβάσει τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας!

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ****Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!**

Η μη τήρηση των οδηγιών κατά την εκτέλεση ηλεκτρολογικών εργασιών μπορεί να προκαλέσει θάνατο λόγω ηλεκτροπληξίας! Οι ηλεκτρολογικές εργασίες θα πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ****Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από κατά μονάς εργασία!**

Εργασίες σε φρεάτια και στενούς χώρους, καθώς και εργασίες που ενέχουν κίνδυνο πτώσης θεωρούνται επικίνδυνες εργασίες. Αυτές οι εργασίες δεν επιτρέπεται να πραγματοποιούνται από ένα μόνο άτομο! Θα πρέπει να παρευρίσκεται και ένα δεύτερο άτομο για λόγους ασφαλείας.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****Κίνδυνος εγκαύματος από την επαφή με θερμές επιφάνειες!**

Το κέλυφος του κινητήρα μπορεί να θερμανθεί πολύ κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του. Υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης εγκαυμάτων. Μετά την παύση λειτουργίας, αφήνετε την αντλία να κρυώσει έως ότου φτάσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος!

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****Χρησιμοποιείτε μόνο τεχνικός άρτιο εξοπλισμό ανύψωσης!**

Για την ανύψωση και το χαμήλωμα της αντλίας χρησιμοποιείτε μόνο τεχνικά άρτιο εξοπλισμό ανύψωσης. Βεβαιώστε ότι η αντλία δεν μαγκώνει κατά την ανύψωση ή το χαμήλωμα. **Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη επιτρεπτή αντοχή του εξοπλισμού ανύψωσης!** Ελέγξτε την απρόσκοπτη λειτουργία του εξοπλισμού ανύψωσης πριν από τη χρήση!

8.4.1 Φορητή υγρή εγκατάσταση εντός φρεατίου

✓ Θέστε την αντλία εκτός λειτουργίας.

1. Αποσυνδέστε την αντλία από το ηλεκτρικό δίκτυο.
2. Τυλίξτε το καλώδιο σύνδεσης και τοποθετήστε τον οριζόντια πάνω από το κέλυφος του κινητήρα. **ΠΡΟΣΟΧΗ! Μην κάμπτετε το καλώδιο σύνδεσης και διατηρείτε την ακτίνα κάμψης. Μην τραβάτε ποτέ το προϊόν από το καλώδιο σύνδεσης. Έτσι παθαίνει ζημιά το καλώδιο σύνδεσης!**
3. Αφαιρέστε τον σωλήνα κατάθλιψης από το στόμιο κατάθλιψης.
4. Στερεώστε τον εξοπλισμό ανύψωσης στο σημείο πρόσδεσης.
5. Ανασηκώστε την αντλία από τον χώρο λειτουργίας. **ΠΡΟΣΟΧΗ! Τα καλώδια σύνδεσης μπορούν να συνθλιβούν και να υποστούν ζημιά κατά την αποσύνδεση! Κατά την αποσύνδεση προσέξτε τα καλώδια σύνδεσης!**
6. Καθαρίζετε επιμελώς την αντλία (βλ. σημείο "Καθαρισμός και απολύμανση"). **ΚΙΝΔΥΝΟΣ! Κατά τη χρήση της αντλίας για δυνητικά επικίνδυνα για την υγεία υγρά, απολυμαίνετε την αντλία!**

8.4.2 Καθαρισμός και απολύμανση

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ****Κίνδυνος λόγω δυνητικά επικίνδυνων για την υγεία υγρών!**

Κατά τη χρήση της αντλίας για δυνητικά επικίνδυνα για την υγεία υγρά, υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος! Απολυμαίνετε την αντλία πριν από οποιαδήποτε άλλη εργασία! Όταν εκτελείτε εργασίες καθαρισμού, χρησιμοποιείτε τον εξής προστατευτικό εξοπλισμό:

- Κλειστά προστατευτικά γυαλιά
- Αναπνευστική μάσκα
- Γάντια προστασίας

⇒ Ο αναφερόμενος εξοπλισμός είναι ο ελάχιστος απαιτούμενος, προσέχετε τα στοιχεία του εσωτερικού κανονισμού λειτουργίας! Ο χρήστης πρέπει να διασφαλίσει ότι το προσωπικό έχει λάβει κι έχει διαβάσει τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας!

- ✓ Η αντλία έχει αφαιρεθεί.
- ✓ Τα βρώμικα απόνερα από τον καθαρισμό έχουν διοχετευτεί στον αποχετευτικό σωλήνα σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
- ✓ Για τις μολυσμένες αντλίες υπάρχει διαθέσιμο ένα μέσο απολύμανσης.
 1. Στερεώστε τον εξοπλισμό ανύψωσης στο σημείο πρόσδεσης της αντλίας.
 2. Σηκώστε την αντλία περίπου στα 30 cm (10 in) επάνω από το έδαφος.
 3. Ψεκάστε την αντλία με καθαρό νερό από επάνω προς τα κάτω. **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Για μολυσμένες αντλίες πρέπει να χρησιμοποιείτε ένα αντίστοιχο μέσο απολύμανσης! Τηρείτε αυστηρά τα στοιχεία του κατασκευαστή για τη χρήση!**
 4. Για τον καθαρισμό της περρωτής και του εσωτερικού της αντλίας, στρέψτε τη δέσμη νερού προς τα μέσα πάνω από το στόμιο κατάθλιψης.
 5. Ξεπλένετε όλα τα υπολείμματα βρωμιάς από τον πυθμένα κατευθύνοντάς τα στον αγωγό αποστράγγισης.
 6. Αφήστε την αντλία να στεγνώσει.

9 Συντήρηση

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ****Κίνδυνος λόγω δυνητικά επικίνδυνων για την υγεία υγρών!**

Όταν η αντλία χρησιμοποιείται για δυνητικά επικίνδυνα για την υγεία υγρά, απολυμαίνεται τη μετά από την αποσυναρμολόγησή της και πριν από οποιαδήποτε άλλη εργασία! Υπάρχει κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού! Προσέχετε τα στοιχεία του εσωτερικού κανονισμού λειτουργίας! Ο χρήστης πρέπει να διασφαλίσει ότι το προσωπικό έχει λάβει κι έχει διαβάσει τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας!

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****Χρησιμοποιείτε μόνο τεχνικώς άρτιο εξοπλισμό ανύψωσης!**

Για την ανύψωση και το χαμήλωμα της αντλίας χρησιμοποιείτε μόνο τεχνικά άρτιο εξοπλισμό ανύψωσης. Βεβαιώνετε ότι η αντλία δεν μαγκώνει κατά την ανύψωση ή το χαμήλωμα. **Μην** υπερβαίνετε τη μέγιστη επιτρεπτή αντοχή του εξοπλισμού ανύψωσης! Ελέγξτε την απρόσκοπτη λειτουργία του εξοπλισμού ανύψωσης πριν από τη χρήση!

- Εκτελείτε εργασίες συντήρησης πάντα σε καθαρό χώρο με καλό φωτισμό. Η αντλία πρέπει να είναι τοποθετημένη σταθερά και ασφαλισμένη.
- Εκτελείτε εργασίες συντήρησης μόνο αν περιγράφονται στις παρούσες οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Όταν εκτελείτε εργασίες συντήρησης, χρησιμοποιείτε τον εξής προστατευτικό εξοπλισμό:
 - Προστατευτικά γυαλιά

- Παπούτσια ασφαλείας
 - Γάντια ασφαλείας
- 9.1 Εξειδίκευση προσωπικού**
- Ηλεκτρολογικές εργασίες: Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
 - Εργασίες συντήρησης: Το προσωπικό θα πρέπει να είναι εξοικειωμένο με το χειρισμό των χρησιμοποιούμενων λαδιών και τους τρόπους απόρριψης αυτών. Επιπλέον, το προσωπικό θα πρέπει να διαθέτει βασικές γνώσεις μηχανολογίας.
- 9.2 Υποχρεώσεις του χρήστη**
- Παροχή του απαιτούμενου προστατευτικού εξοπλισμού και διασφάλιση της χρήσης του από το προσωπικό.
 - Συγκέντρωση του λαδιού σε κατάλληλα δοχεία και απόρριψή του σύμφωνα με τους κανονισμούς.
 - Απόρριψη του χρησιμοποιημένου προστατευτικού ρουχισμού σύμφωνα με τους κανονισμούς.
 - Χρήση μόνο γνήσιων ανταλλακτικών του κατασκευαστή. Η χρήση μη γνήσιων ανταλλακτικών απαλλάσσει τον κατασκευαστή από κάθε αστική ευθύνη.
 - Άμεση συλλογή τυχόν υγρού ή λαδιού που έχει προέλθει από διαρροή και απόρριψή του σύμφωνα με τις κατά τόπους ισχύουσες οδηγίες.
 - Παροχή των απαραίτητων εργαλείων.
 - Σε περίπτωση χρήσης λιάν εύφλεκτων διαλυτικών ή καθαριστικών υγρών, οι ανοιχτές φλόγες, η ηλιακή ακτινοβολία και το κάπνισμα απαγορεύονται.
- 9.3 Λάδια και λιπαντικά**
- 9.3.1 Τύποι λαδιών**
- Ο θάλαμος στεγανοποίησης έχει πληρωθεί εργοστασιακά με ιατρικό παραφινέλαιο. Για την αλλαγή του λαδιού συνιστούμε τους εξής τύπους:
- Aral Autin PL*
 - Shell ONDINA 919
 - Esso MARCOL 52* ή 82*
 - BP WHITEMORE WOM 14*
 - Texaco Pharmaceutical 30* ή 40*
- *Όλα τα είδη λαδιού με "*" διαθέτουν έγκριση τροφίμων κατά "USDA-H1".
- 9.3.2 Ποσότητες πλήρωσης**
- Οι ποσότητες πλήρωσης ανέρχονται σε:
- Padus PRO M05: 800 ml (27 US.fl.oz)
 - Padus PRO M08: 1250 ml (42 US.fl.oz)
- 9.4 Διαστήματα συντήρησης**
- Για τη διασφάλιση της αξιόπιστης λειτουργίας πρέπει να διεξάγονται τακτικά διάφορες εργασίες συντήρησης. Τα διαστήματα συντήρησης ενδέχεται να καθοριστούν διαφορετικά σε σχέση με τις οδηγίες, ανάλογα με τις πραγματικές συνθήκες περιβάλλοντος! Ανεξάρτητα από τα καθορισμένα διαστήματα συντήρησης απαιτείται επίσης έλεγχος της αντλίας και της εγκατάστασης, αν εμφανιστούν δυνατοί κραδασμοί κατά τη λειτουργία.
- 9.4.1 Διαστήματα συντήρησης για χρήση υπό κανονικές συνθήκες**
- 4000 Ώρες λειτουργίας**
- Οπτικός έλεγχος των καλωδίων σύνδεσης
 - Οπτικός έλεγχος των παρελκόμενων
 - Οπτικός έλεγχος των περιβλημάτων για φθορές
 - Έλεγχος λειτουργίας διατάξεων επιτήρησης
 - Αλλαγή λαδιού
- 15000 Ώρες λειτουργίας**
- Γενική επιθεώρηση
- 9.4.2 Διαστήματα συντήρησης για χρήση υπό δυσμενείς συνθήκες**
- Σε περίπτωση δυσμενών συνθηκών θα πρέπει να επισπεύσετε τον αναφερόμενο, προγραμματισμένο χρόνο συντήρησης. Δυσμενείς συνθήκες λειτουργίας επικρατούν σε περίπτωση:
- Αντλούμενων υγρών με μακρόινα συστατικά
 - Ταραχώδους προσαγωγής (π.χ. εξαιτίας μεταφοράς αέρα, σπηλαιώσης)
 - Άκρως διαβρωτικών ή λειαντικών αντλούμενων υγρών
 - Αντλούμενων υγρών που απελευθερώνουν πολλά αέρια
 - Λειτουργίας σε δυσμενή σημεία λειτουργίας
 - Πληγμάτων πίεσης
- Κατά τη χρήση της αντλίας υπό δυσμενείς συνθήκες σάς συνιστούμε να συνάψετε επίσης ένα συμβόλαιο συντήρησης. Απευθυνθείτε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.

9.5 Εργασίες συντήρησης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αιχμηρές ακμές στην πτερωτή και το στόμιο αναρρόφησης!

Στην πτερωτή και το στόμιο αναρρόφησης ενδέχεται να δημιουργηθούν αιχμηρές ακμές. Υπάρχει κίνδυνος ακρωτηριασμού! Φοράτε προστατευτικά γάντια για να προστατευτείτε από κοψίματα.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τραυματισμοί στα χέρια, τα πόδια ή τα μάτια λόγω μη χρήσης προστατευτικού εξοπλισμού!

Υπάρχει κίνδυνος (σοβαρού) τραυματισμού κατά την εργασία. Χρησιμοποιείτε τον εξής προστατευτικό εξοπλισμό:

- Γάντια προστασίας από κοψίματα
- Παπούτσια ασφαλείας
- Κλειστά προστατευτικά γυαλιά

Πριν ξεκινήσετε να εφαρμόζετε μέτρα συντήρησης, ελέγξτε ότι πληρούνται οι εξής προϋποθέσεις:

- Η αντλία έχει κρυώσει και έχει φτάσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- Η αντλία έχει καθαριστεί επιμελώς και (ενδεχομένως) απολυμανθεί.

9.5.1 Οπτικός έλεγχος του καλωδίου σύνδεσης

Ελέγξτε το καλώδιο σύνδεσης για τα εξής:

- φουσκάλες
- ρωγμές
- γρατζουνιές
- σημεία γδαρσίματος
- σημεία σύνθλιψης

Όταν διαπιστώνονται ζημιές στο καλώδιο σύνδεσης, τότε θέτετε αμέσως την αντλία εκτός λειτουργίας! Αναθέστε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών την αντικατάστασή του καλωδίου σύνδεσης. Θέστε ξανά σε λειτουργία την αντλία μόνο μετά τη σωστή επιδιόρθωση της βλάβης!

ΠΡΟΣΟΧΗ! Από ένα κατεστραμμένο καλώδιο σύνδεσης μπορεί να εισέλθει νερό στην αντλία! Η είσοδος νερού στην αντλία οδηγεί σε πλήρη καταστροφή της.

9.5.2 Οπτικός έλεγχος των παρελκόμενων

Τα παρελκόμενα πρέπει να ελέγχονται για:

- Τη σωστή τους στερέωση
- Την άψογη λειτουργία τους
- Ενδείξεις φθοράς, π.χ. ρωγμές λόγω ταλάντωσης

Αν διαπιστώσετε ζημιές, πρέπει να τις επιδιορθώσετε αμέσως ή να αντικαταστήσετε το παρελκόμενο.

9.5.3 Οπτικός έλεγχος των επικαλύψεων και του κελύφους για φθορές

Οι επικαλύψεις και τα εξαρτήματα του κελύφους δεν επιτρέπεται να έχουν ζημιές. Αν διαπιστώσετε ζημιές, θα πρέπει να λάβετε υπόψη σας τα ακόλουθα σημεία:

- Αν η επικάλυψη έχει ζημιές, θα πρέπει να επιδιορθωθεί.
- Αν τα εξαρτήματα του κελύφους έχουν φθορές, θα πρέπει να επικοινωνήσετε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών!

9.5.4 Έλεγχος λειτουργίας των διατάξεων επιτήρησης

Για να ελέγξετε τις αντιστάσεις, η αντλία θα πρέπει να έχει κρυώσει και να έχει φτάσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος!

9.5.4.1 Έλεγχος της αντίστασης του αισθητήρα θερμοκρασίας

Μετρήστε την αντίσταση του αισθητήρα θερμοκρασίας με ένα ωμόμετρο. Οι διμεταλλικοί αισθητήρες πρέπει να έχουν τιμή μέτρησης 0 Ω (διέλευση).

9.5.5 Αλλαγή λαδιού στο θάλαμο στεγανοποίησης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Λάδι υπό υψηλή πίεση!

Στον κινητήρα μπορεί να σχηματιστεί πίεση **πολλών bar!** Η πίεση αυτή εκτονώνεται **με το άνοιγμα** των βιδωτών ταπών. Βιδωτές τάπες που θα ανοιχτούν χωρίς προσοχή μπορεί να εκτιναχτούν με μεγάλη ταχύτητα! Για την αποφυγή τραυματισμών, τηρείτε πάντα τις ακόλουθες υποδείξεις:

- Τηρείτε την προβλεπόμενη σειρά εργασιών.
- Ξεβιδώνετε τις βιδωτές τάπες αργά και ποτέ πλήρως. Όταν αρχίζει να εκτονώνεται η πίεση (άκουσμα συριγμού του αέρα), μη συνεχίζετε το ξεβίδωμα!
- Μόλις εκτονωθεί εντελώς η πίεση, ξεβιδώστε πλήρως τις βιδωτές τάπες.
- Φοράτε κλειστά προστατευτικά γυαλιά.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Εγκαύματα από καυτό λάδι!

Μόλις εκτονωθεί η πίεση, μπορεί να εκτιναχτεί και λάδι. Έτσι μπορούν να προκληθούν εγκαύματα! Για την αποφυγή τραυματισμών, τηρείτε πάντα τις ακόλουθες υποδείξεις:

- Αφήστε τον κινητήρα να κρυώσει μέχρι να φτάσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος και, στη συνέχεια, ανοίξτε τις βιδωτές τάπες.
- Φοράτε προστατευτικά γυαλιά ή μάσκες προσώπου, καθώς και γάντια.

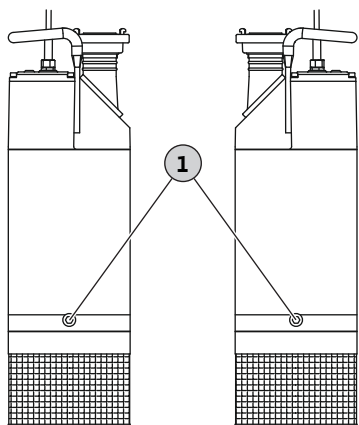


Fig. 7: Θάλαμος στεγανοποίησης: Αλλαγή λαδιού

1 Βιδωτές τάπες θαλάμου στεγανοποίησης

Η αντλία έχει δύο βιδωτές τάπες για τον θάλαμο στεγανοποίησης. Μέσω μιας βιδωτής τάπας εξέρχεται το λάδι, η άλλη βιδωτή τάπα εξυπηρετεί στον εξαερισμό του θαλάμου στεγανοποίησης.

- ✓ Είναι προσαρτημένος προστατευτικός εξοπλισμός!
 - ✓ Η αντλία έχει αφαιρεθεί και καθαριστεί (ενδεχ. απολυμανθεί).
1. Τοποθετήστε την αντλία σε οριζόντια κατεύθυνση πάνω σε μια σταθερή βάση. Η βιδωτή τάπα δείχνει προς τα πάνω. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Κίνδυνος σύνθλιψης χεριών. Βεβαιωθείτε ότι η αντλία δεν κινδυνεύει να πέσει ή να γλιστρήσει!**
 2. Ξεβιδώνετε τις βιδωτές τάπες αργά και ποτέ πλήρως. **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Υπερπίεση στον κινητήρα! Αν ακούσετε ένα συριγμό, μη συνεχίσετε να ξεβιδώνετε! Περιμένετε μέχρι να εκτονωθεί η πίεση εντελώς.**
 3. Μόλις εκτονωθεί η πίεση, ξεβιδώστε εντελώς τη βιδωτή τάπα.
 4. Τοποθετήστε ένα κατάλληλο δοχείο για τη συλλογή του λαδιού.
 5. Αποστραγγίστε το λάδι ως εξής: Γυρίστε την αντλία μέχρι η οπή να δείχνει προς τα κάτω. Ξεβιδώστε τη δεύτερη βιδωτή για εξαερισμό.
 6. Ελέγξτε το λάδι ως εξής:
 - ⇒ Λόγω έλλειψης στεγανότητας του μηχανικού στυπιοθλίπτη εισέρχονται μικρές ποσότητες νερού στον θάλαμο στεγανοποίησης. Έπειτα το λάδι γίνεται γαλακτώδες / θολώνει. Αν ο λόγος λαδιού προς νερό είναι μικρότερος από 2:1, μπορεί να υποστεί ζημιά ο μηχανικός στυπιοθλίπτης. Εκτελέστε αλλαγή λαδιού και ελέγξτε ξανά μετά από 4 βδομάδες. Αν υπάρχει πάλι νερό στο λάδι, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών!
 - ⇒ Αν το λάδι περιέχει ρινίσματα μετάλλων, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών!
 7. Καθαρίστε τη βιδωτή τάπα για τον αερισμό, εξοπλίστε τη με καινούριο δακτύλιο στεγανότητας και βιδώστε την ξανά. **Μέγ. ροπή εκκίνησης: 8 Nm (5,9 ft-lb)!**
 8. Πληρώστε με λάδι ως εξής: Γυρίστε την αντλία μέχρι η οπή να δείχνει προς τα πάνω. Πληρώστε με λάδι μέσα από την οπή.
 - ⇒ Τηρείτε τις οδηγίες σχετικά με τον τύπο και την ποσότητα του λαδιού!

9. Καθαρίστε τη βιδωτή τάπα, εξοπλίστε την με καινούριο δακτύλιο στεγανότητας και βιδώστε την ξανά. **Μέγ. ροπή εκκίνησης: 8 Nm (5,9 ft·lb)!**

9.5.6 Γενική επιθεώρηση

Κατά τη γενική επιθεώρηση ελέγχονται τα έδρανα κινητήρα, οι στεγανοποιήσεις άξονα, οι στεγανοποιητικοί δακτύλιοι και το καλώδιο σύνδεσης για φθορά και ζημιές. Τα κατεστραμμένα εξαρτήματα αντικαθίστανται με γνήσια εξαρτήματα. Έτσι διασφαλίζεται η λειτουργία χωρίς προβλήματα.

Η γενική επιθεώρηση εκτελείται από τον κατασκευαστή ή από ένα εξουσιοδοτημένο συνεργείο σέρβις.

10 Εργασίες επισκευής



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αιχμηρές ακμές στην πτερωτή και το στόμιο αναρρόφησης!

Στην πτερωτή και το στόμιο αναρρόφησης ενδέχεται να δημιουργηθούν αιχμηρές ακμές. Υπάρχει κίνδυνος ακρωτηριασμού! Φοράτε προστατευτικά γάντια για να προστατευτείτε από κοψίματα.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τραυματισμοί στα χέρια, τα πόδια ή τα μάτια λόγω μη χρήσης προστατευτικού εξοπλισμού!

Υπάρχει κίνδυνος (σοβαρού) τραυματισμού κατά την εργασία. Χρησιμοποιείτε τον εξής προστατευτικό εξοπλισμό:

- Γάντια προστασίας από κοψίματα
- Παπούτσια ασφαλείας
- Κλειστά προστατευτικά γυαλιά

Πριν ξεκινήσετε τις εργασίες επισκευής, ελέγξτε ότι πληρούνται οι εξής προϋποθέσεις:

- Η αντλία έχει κρυσώσει και έχει φτάσει σε θερμοκρασία περιβάλλοντος.
- Η ηλεκτρική τροφοδοσία της αντλίας είναι αποσυνδεδεμένη και ασφαλισμένη έναντι ακούσιας επανενεργοποίησης.
- Η αντλία έχει καθαριστεί επιμελώς και (ενδεχομένως) απολυμανθεί.

Κατά τις εργασίες επισκευής γενικά ισχύει:

- Συλλέξτε αμέσως τις μικροποσότητες υγρών και λαδιών!
- Θα πρέπει να αντικαθιστάτε πάντα τους στεγανοποιητικούς δακτυλίους, τα παρεμβύσματα και τις ασφαλίσεις των βιδών!
- Λαμβάνετε υπόψη τις ροπές εκκίνησης στο παράρτημα!
- Η άσκηση υπερβολικής δύναμης απαγορεύεται ρητά για αυτές τις εργασίες!

10.1 Ρύθμιση του διάκενου πτερωτής

Κατά την άντληση διαβρωτικών υγρών μπορεί να υπάρξει φθορά της πτερωτής. Γι' αυτό το λόγο μειώνεται ο ρυθμός ροής της αντλίας. Για την εξισορρόπηση της φθοράς στην πτερωτή, μπορεί να ρυθμίζεται το διάκενο ανάμεσα στην πτερωτή και το στόμιο αναρρόφησης.

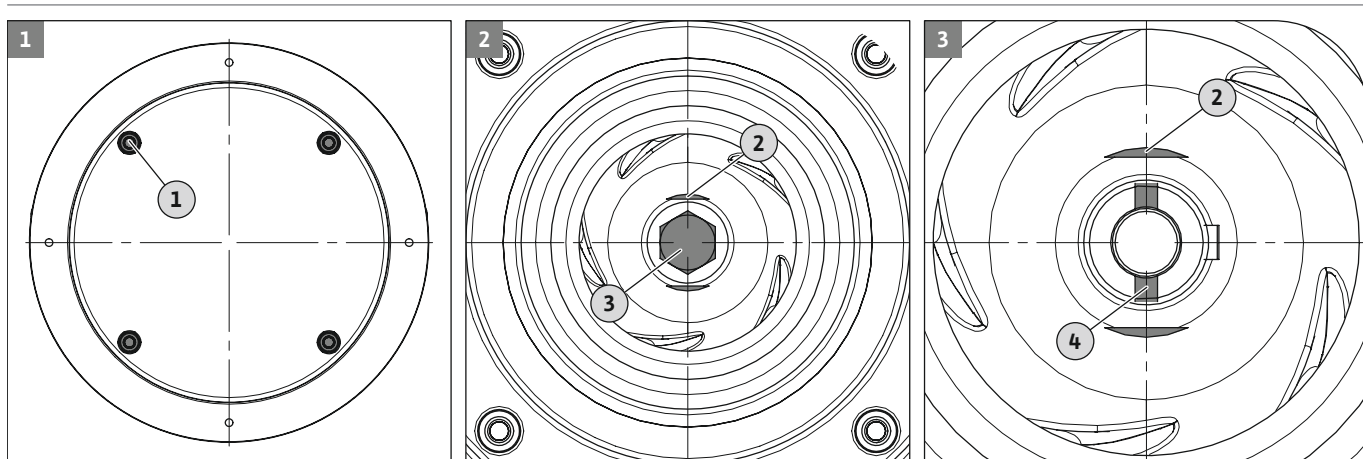


Fig. 8: Ρύθμιση του διάκενου πτερωτής

1	Παξιμάδι στερέωσης φίλτρου αναρρόφησης με βάση
2	Επιφάνειες εφαρμογής για ασφάλιση της πτερωτής
3	Τυφλό παξιμάδι για ασφάλεια πτερωτής
4	Ρύθμιση διάκενου: Αυλάκι της βίδας ρύθμισης για εισαγωγή του διπλού κλειδιού

- ✓ Η αντλία έχει αφαιρεθεί.
- ✓ Η αντλία καθαρίστηκε επιμελώς.
- ✓ Διατίθεται ειδικό εργαλείο (διπλό κλειδί, στο περιεχόμενο παράδοσης).
 1. Ξεβιδώστε τα τέσσερα εξάγωνα παξιμάδια στη βάση και αφαιρέστε τα με τη ροδέλα.
 2. Αφαιρέστε το φίλτρο αναρρόφησης με τη βάση.
 3. Ασφαλίστε την πτερωτή, π.χ. με ένα γερμανικό κλειδί.
 4. Ξεβιδώστε το τυφλό παξιμάδι για την ασφάλεια πτερωτής.
 5. Αφαιρέστε το τυφλό παξιμάδι και τη ροδέλα.
 6. Εισαγάγετε το ειδικό εργαλείο (διπλό κλειδί) στο αυλάκι της βίδας ρύθμισης.
 7. Περιστρέψτε το ειδικό εργαλείο **με δεξιόστροφη φορά**, μέχρι να φτάσει η πτερωτή στο στόμιο αναρρόφησης.
 8. Στρέψτε το ειδικό εργαλείο κατά ένα τέταρτο περιστροφής **αριστερόστροφα**.
 9. Τοποθετήστε τη ροδέλα και βιδώστε το τυφλό παξιμάδι.
 10. Σφίξτε το τυφλό παξιμάδι:
 - ⇒ **Padus PRO M05: Μέγ. ροπή εκκίνησης: 30 Nm!**
 - ⇒ **Padus PRO M08: Μέγ. ροπή εκκίνησης: 35 Nm!**
 11. Λύστε την ασφάλεια πτερωτής.
 12. Περιστρέψτε την πτερωτή με το χέρι. Η πτερωτή δεν πρέπει να εφάπτεται ή να τρίβεται.
 13. Τοποθετήστε το φίλτρο αναρρόφησης με τη βάση.
 14. Περιστρέψτε και σφίξτε τα τέσσερα εξάγωνα παξιμάδια με ροδέλες. **Μέγ. ροπή εκκίνησης: 20 Nm!**
- Η διάκενος πτερωτής διορθώθηκε.

11 Βλάβες, αίτια και αντιμετώπιση



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος λόγω δυνητικά επικίνδυνων για την υγεία υγρών!

Αν η αντλία χρησιμοποιείται για δυνητικά επικίνδυνα για την υγεία υγρά, υπάρχει θανάσιμος κίνδυνος! Όταν εκτελείτε εργασίες, χρησιμοποιείτε τον εξής προστατευτικό εξοπλισμό:

- Κλειστά προστατευτικά γυαλιά
- Αναπνευστική μάσκα
- Γάντια προστασίας

⇒ Ο αναφερόμενος εξοπλισμός είναι ο ελάχιστος απαιτούμενος, προσέχετε τα στοιχεία του εσωτερικού κανονισμού λειτουργίας! Ο χρήστης πρέπει να διασφαλίσει ότι το προσωπικό έχει λάβει κι έχει διαβάσει τον εσωτερικό κανονισμό λειτουργίας!



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από ηλεκτρικό ρεύμα!

Η μη τήρηση των οδηγιών κατά την εκτέλεση ηλεκτρολογικών εργασιών μπορεί να προκαλέσει θάνατο λόγω ηλεκτροπληξίας! Οι ηλεκτρολογικές εργασίες θα πρέπει να εκτελούνται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.



ΚΙΝΔΥΝΟΣ

Κίνδυνος θανάσιμου τραυματισμού από κατά μόνας εργασία!

Εργασίες σε φρεάτια και στενούς χώρους, καθώς και εργασίες που ενέχουν κίνδυνο πτώσης θεωρούνται επικίνδυνες εργασίες. Αυτές οι εργασίες δεν επιτρέπεται να πραγματοποιούνται από ένα μόνο άτομο! Θα πρέπει να παρευρίσκεται και ένα δεύτερο άτομο για λόγους ασφαλείας.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Απαγόρευση παραμονής ατόμων στην περιοχή εργασίας της αντλίας!

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της αντλίας υπάρχει ενδεχόμενο (σοβαρών) τραυματισμών! Για το λόγο αυτό απαγορεύεται να παρευρίσκονται άτομα στην περιοχή εργασίας. Αν κάποιο άτομο χρειάζεται να μπει στην περιοχή εργασίας, η αντλία πρέπει να τεθεί εκτός λειτουργίας και να ασφαλιστεί έναντι μη εξουσιοδοτημένης επανενεργοποίησης!



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Αιχμηρές ακμές στην περρωτή και το στόμιο αναρρόφησης!

Στην περρωτή και το στόμιο αναρρόφησης ενδέχεται να δημιουργηθούν αιχμηρές ακμές. Υπάρχει κίνδυνος ακρωτηριασμού! Φοράτε προστατευτικά γάντια για να προστατευτείτε από κοψίματα.

Βλάβη: Η αντλία δεν εκκινείται

1. Διακοπή στην ηλεκτρική τροφοδοσία ή βραχυκύκλωμα/βραχυκύκλωμα γείωσης στο σωλήνα ή στην περιέλιξη κινητήρα.
 - ⇒ Αναθέστε σε έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο τον έλεγχο και, ενδεχομένως, την αντικατάσταση της σύνδεσης και του κινητήρα.
2. Ενεργοποίηση των ασφαλειών, του διακόπτη προστασίας κινητήρα ή των διατάξεων επιτήρησης
 - ⇒ Αναθέστε σε έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο τον έλεγχο και, ενδεχομένως, την αντικατάσταση της σύνδεσης και των διατάξεων επιτήρησης.

- ⇒ Αναθέστε σε έναν εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο την εγκατάσταση και τη ρύθμιση του διακόπτη προστασίας κινητήρα και των ασφαλειών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, και επαναφέρετε τις διατάξεις επιτήρησης.
- ⇒ Ελέγξτε την πτερωτή ως προς την ευκινησία και, αν χρειάζεται, καθαρίστε το υδραυλικό σύστημα

Βλάβη: Η αντλία εκκινείται και μετά από λίγο ο διακόπτης προστασίας κινητήρα κλείνει

1. Λάθος ρυθμισμένος διακόπτης προστασίας κινητήρα.
 - ⇒ Αναθέστε σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο τον έλεγχο των ρυθμίσεων και την επιδιόρθωση του ενεργοποιητή.
2. Υψηλή κατανάλωση ρεύματος λόγω μεγαλύτερης πτώσης τάσης.
 - ⇒ Αναθέστε τον έλεγχο των τιμών τάσης κάθε φάσης σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Επικοινωνήστε με το φορέα εκμετάλλευσης του δικτύου ηλεκτροδότησης.
3. Υπάρχουν μόνο δύο φάσεις στη σύνδεση.
 - ⇒ Αναθέστε σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο τον έλεγχο και την επιδιόρθωση της σύνδεσης.
4. Υπερβολικά μεγάλες διαφορές τάσεις μεταξύ των φάσεων.
 - ⇒ Αναθέστε τον έλεγχο των τιμών τάσης κάθε φάσης σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο. Επικοινωνήστε με το φορέα εκμετάλλευσης του δικτύου ηλεκτροδότησης.
5. Λανθασμένη φορά περιστροφής.
 - ⇒ Αναθέστε σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο την επιδιόρθωση της σύνδεσης.
6. Υψηλή κατανάλωση ρεύματος λόγω βουλωμένου υδραυλικού συστήματος.
 - ⇒ Καθαρίστε το υδραυλικό σύστημα και ελέγξτε το στόμιο εισόδου.
7. Η πυκνότητα του αντλούμενου υγρού είναι πολύ υψηλή.
 - ⇒ Επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.

Βλάβη: Η αντλία λειτουργεί αλλά δεν υπάρχει ταχύτητα ροής

1. Δεν υπάρχει αντλούμενο υγρό.
 - ⇒ Ελέγξτε το στόμιο εισόδου, ανοίξτε όλες τις βάνες σύρτη.
2. Βουλωμένο στόμιο εισόδου.
 - ⇒ Ελέγξτε το στόμιο εισόδου και αντιμετωπίστε το πρόβλημα έμφραξης.
3. Βουλωμένο υδραυλικό σύστημα.
 - ⇒ Καθαρίστε το υδραυλικό σύστημα.
4. Βουλωμένο σύστημα σωληνώσεων στην κατάθλιψη ή εύκαμπτος σωλήνας πίεσης.
 - ⇒ Αντιμετωπίστε το πρόβλημα έμφραξης και, αν χρειάζεται, αντικαταστήστε εξαρτήματα με ζημιές.
5. Διακοπτόμενη λειτουργία.
 - ⇒ Ελέγξτε τον ηλεκτρικό πίνακα.

Βλάβη: Η αντλία λειτουργεί αλλά δεν επιτυγχάνεται το σημείο λειτουργίας

1. Βουλωμένο στόμιο εισόδου.
 - ⇒ Ελέγξτε το στόμιο εισόδου και αντιμετωπίστε το πρόβλημα έμφραξης.
2. Κλειστές αποφρακτικές βαλβίδες στην κατάθλιψη.
 - ⇒ Ανοίξτε εντελώς όλες τις βάνες σύρτη.
3. Βουλωμένο υδραυλικό σύστημα.
 - ⇒ Καθαρίστε το υδραυλικό σύστημα.
4. Λανθασμένη φορά περιστροφής.
 - ⇒ Αναθέστε σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο την επιδιόρθωση της σύνδεσης.
5. Εγκλωβισμένος αέρας στο σύστημα σωληνώσεων.
 - ⇒ Εξαερώστε το σύστημα σωληνώσεων.

- ⇒ Σε περίπτωση συχνού εγκλωβισμού αέρα: Βρείτε το σημείο εισόδου αέρα και αποφύγετέ το ή, αν χρειάζεται, εγκαταστήστε διατάξεις εξαερισμού στο συγκεκριμένο σημείο.
- 6. Η αντλία λειτουργεί με πολύ υψηλή πίεση.
 - ⇒ Ανοίξτε εντελώς όλες τις βάνες σύρτη στην κατάθλιψη.
- 7. Ενδείξεις φθοράς στο υδραυλικό σύστημα.
 - ⇒ Ελέγξτε τα εξαρτήματα (πτερωτή, στόμια αναρρόφησης, κέλυφος αντλίας) και αναθέστε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών την αντικατάστασή τους.
 - ⇒ Πολύ μεγάλο διάκενο πτερωτής. Ρυθμίστε το διάκενο πτερωτής.
- 8. Βουλωμένο σύστημα σωληνώσεων στην κατάθλιψη ή εύκαμπτος σωλήνας πίεσης.
 - ⇒ Αντιμετωπίστε το πρόβλημα έμφραξης και, αν χρειάζεται, αντικαταστήστε εξαρτήματα με ζημιές.
- 9. Αντλούμενο υγρό που απελευθερώνει πολλά αέρια.
 - ⇒ Επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.
- 10. Υπάρχουν μόνο δύο φάσεις στη σύνδεση.
 - ⇒ Αναθέστε σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο τον έλεγχο και την επιδιόρθωση της σύνδεσης.
- 11. Πολύ μεγάλη μείωση στη στάθμη πλήρωσης κατά τη λειτουργία.
 - ⇒ Ελέγξτε την παροχή/τη χωρητικότητα της εγκατάστασης.
 - ⇒ Ελέγξτε και ενδεχομένως προσαρμόστε τα σημεία ενεργοποίησης του συστήματος ελέγχου στάθμης.

Βλάβη: Μη ομαλή λειτουργία της αντλίας με πολύ θόρυβο

1. Μη αποδεκτό σημείο λειτουργίας.
 - ⇒ Ελέγξτε την παραμετροποίηση της αντλίας και το σημείο λειτουργίας, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.
2. Βουλωμένο υδραυλικό σύστημα.
 - ⇒ Καθαρίστε το υδραυλικό σύστημα.
3. Αντλούμενο υγρό που απελευθερώνει πολλά αέρια.
 - ⇒ Επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.
4. Υπάρχουν μόνο δύο φάσεις στη σύνδεση.
 - ⇒ Αναθέστε σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο τον έλεγχο και την επιδιόρθωση της σύνδεσης.
5. Λανθασμένη φορά περιστροφής.
 - ⇒ Αναθέστε σε εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο την επιδιόρθωση της σύνδεσης.
6. Ενδείξεις φθοράς στο υδραυλικό σύστημα.
 - ⇒ Ελέγξτε τα εξαρτήματα (πτερωτή, στόμια αναρρόφησης, κέλυφος αντλίας) και αναθέστε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών την αντικατάστασή τους.
7. Φθαρμένα έδρανα κινητήρα.
 - ⇒ Ενημερώστε το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών, επιστρέψτε την αντλία στο εργοστάσιο για γενική επισκευή.
8. Η αντλία έχει τοποθετηθεί στραβά.
 - ⇒ Ελέγξτε την εγκατάσταση και, αν χρειάζεται, τοποθετήστε λαστιχένια αντικραδασμικά.

Περαιτέρω βήματα για την αποκατάσταση βλαβών

Σε περίπτωση που τα παραπάνω σημεία δεν βοηθούν στην αποκατάσταση της βλάβης, επικοινωνήστε με το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών. Το Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών μπορεί να σας βοηθήσει με τους εξής τρόπους:

- Παροχή τηλεφωνικής ή έγγραφης βοήθειας.
- Επί τόπου υποστήριξη.
- Έλεγχος και επισκευή στο εργοστάσιο.

Από τη χρήση υπηρεσιών του Τμήματος Εξυπηρέτησης Πελατών μπορεί να προκύψει πρόσθετη χρηματική επιβάρυνση! Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών.

12 Ανταλλακτικά

Η παραγγελία ανταλλακτικών γίνεται μέσω του Τμήματος Εξυπηρέτησης Πελατών. Για να αποφεύγονται κατά την παραγγελία οι διευκρινίσεις και τα λάθη, πρέπει να δηλώνετε πάντα τον κωδικό σειράς ή τεμαχίου. **Διατηρούμε το δικαίωμα πραγματοποίησης τεχνικών αλλαγών!**

13 Απόρριψη**13.1 Λάδια και λιπαντικά**

Τα λάδια πρέπει να συλλέγονται σε κατάλληλα δοχεία και να απορρίπτονται σύμφωνα με τις τοπικά ισχύουσες οδηγίες. Άμεση αφαίρεση μικροποσοτήτων υγρών!

13.2 Προστατευτικός ρουχισμός

Τυχόν χρησιμοποιημένος προστατευτικός ρουχισμός θα πρέπει να απορρίπτεται σύμφωνα με τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς.

13.3 Πληροφορίες σχετικά με τη συλλογή των μεταχειρισμένων ηλεκτρικών και ηλεκτρολογικών προϊόντων

Με τη σωστή απόρριψη και ανακύκλωση αυτού του προϊόντος σύμφωνα με τους κανονισμούς αποφεύγονται ζημιές στο φυσικό περιβάλλον και κίνδυνοι για την υγεία.

**ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ****Απαγορεύεται η απόρριψη μέσω των οικιακών απορριμμάτων!**

Στην Ευρωπαϊκή Ένωση, αυτό το σύμβολο μπορεί να εμφανιστεί στο προϊόν, στη συσκευασία ή στα συνοδευτικά έγγραφα. Σημαίνει ότι τα σχετικά ηλεκτρικά και ηλεκτρονικά προϊόντα δεν επιτρέπεται να απορρίπτονται μαζί με τα οικιακά απορρίμματα.

Για τον χειρισμό, την ανακύκλωση και την απόρριψη των σχετικών μεταχειρισμένων προϊόντων με τον σωστό τρόπο, προσέξτε τα εξής:

- Να παραδίδετε αυτά τα προϊόντα μόνο στα προβλεπόμενα, εγκεκριμένα σημεία συλλογής.
- Τηρείτε τους κατά τόπους ισχύοντες κανονισμούς!

Για πληροφορίες σχετικά με τη σωστή απόρριψη στους τοπικούς δήμους ρωτήστε στο επόμενο σημείο απόρριψης αποβλήτων ή απευθυνθείτε στον έμπορο, από τον οποίο αγοράσατε το προϊόν. Για περισσότερες πληροφορίες γύρω από την ανακύκλωση ανατρέξτε στη διεύθυνση www.wilo-recycling.com.

Διατηρούμε το δικαίωμα πραγματοποίησης τεχνικών αλλαγών!



Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1295ABI Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 4361 5929
matias.monea@wilo.com.ar

Australia

WILO Australia Pty Limited
Murrarie, Queensland, 4172
T +61 7 3907 6900
chris.dayton@wilo.com.au

Austria

WILO Pumpen Österreich
GmbH
2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel IOOO
220035 Minsk
T +375 17 3963446
wilo@wilo.by

Belgium

WILO NV/SA
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Brazil

WILO Comercio e
Importacao Ltda
Jundiaí – São Paulo – Brasil
13.213-105
T +55 11 2923 9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L7
T +1 403 2769456
info@wilo-canada.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 58041888
wiloobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10430 Samobor
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Cuba

WILO SE
Oficina Comercial
Edificio Simona Apto 105
Siboney. La Habana. Cuba
T +53 5 2795135
T +53 7 272 2330
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

Czech Republic

WILO CS, s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Nordic
Drejergangen 9
DK-2690 Karlslunde
T +45 70 253 312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6 509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Nordic
Tillinmäentie 1 A
FIN-02330 Espoo
T +358 207 401 540
wilo@wilo.fi

France

Wilo Salmson France S.A.S.
53005 Laval Cedex
T +33 2435 95400
info@wilo.fr

United Kingdom

WILO (U.K.) Ltd.
Burton Upon Trent
DE14 2WJ
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas SA
4569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

India

Wilo Mather and Platt Pumps
Private Limited
Pune 411019
T +91 20 27442100
services@matherplatt.com

Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia
Jakarta Timur, 13950
T +62 21 7247676
citrawilo@cbn.net.id

Ireland

WILO Ireland
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
Via Novegro, 1/A20090
Segrate MI
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 312 40 10
info@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
20 Gangseo, Busan
T +82 51 950 8000
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 6714-5229
info@wilo.lv

Lebanon

WILO LEBANON SARL
Jdeideh 1202 2030
Lebanon
T +961 1 888910
info@wilo.com.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

Morocco

WILO Maroc SARL
20250 Casablanca
T +212 (0) 5 22 66 09 24
contact@wilo.ma

The Netherlands

WILO Nederland B.V.
1551 NA Westzaan
T +31 88 9456 000
info@wilo.nl

Norway

WILO Nordic
Alf Bjerckes vei 20
NO-0582 Oslo
T +47 22 80 45 70
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z.o.o.
5-506 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Sistemas Hidraulicos Lda.
4475-330 Maia
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 496 514 6110
wilo@wilo.ru

Saudi Arabia

WILO Middle East KSA
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@wataniaind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.rs

Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka
83106 Bratislava
T +421 2 33014511
info@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Wilo Pumps SA Pty LTD
Sandton
T +27 11 6082780
gavin.bruggen wilo.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO NORDIC
Isbjörnsvägen 6
SE-352 45 Växjö
T +46 470 72 76 00
wilo@wilo.se

Switzerland

Wilo Schweiz AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 836 80 20
info@wilo.ch

Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.
24159 New Taipei City
T +886 2 2999 8676
nelson.wu@wilo.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34956 İstanbul
T +90 216 2509400
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraine t.o.w.
08130 Kiev
T +38 044 3937384
wilo@wilo.ua

United Arab Emirates

WILO Middle East FZE
Jebel Ali Free zone – South
PO Box 262720 Dubai
T +971 4 880 91 77
info@wilo.ae

USA

WILO USA LLC
Rosemont, IL 60018
T +1 866 945 6872
info@wilo-usa.com

Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.
Ho Chi Minh City, Vietnam
T +84 8 38109975
nkminh@wilo.vn

wilo

Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
T +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com